Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Títol			PROJECTE CONSTRUCTIU
Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada			
Codi de la carretera	PKi - PKf	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BV-3008	1+265 a 1+475	BV-3008 carretera de Fonollosa	Sant Joan de Vilatorrada

Documents que conté el tom			Núm. de toms	Tom núm.
Document núm. 1 Memòria i annexos Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques particulars Document núm. 4 Pressupost			1	1
Data de redacció	Codi	Autor	Direcció	
Juny 2025	8954PC01	[redacted] Roger Jané Campllonch, (E.C.C.P.) ESENCAT FRACTAL S.L.	Hugo Moreno Moreno, Cap del Servei Roger Bruguera Vilalta, ETOP Servei de Millora i Humanització Viària	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX Nº 1 ANTECEDENTS
ANNEX Nº 2 PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX Nº 3 ESTUDI DE SOLUCIONS
ANNEX Nº 4 TOPOGRAFIA
ANNEX Nº 5 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX Nº 6 TRÀNSIT
ANNEX Nº 7 TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX Nº 8 FERMS I PAVIMENTS
ANNEX Nº 9 HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX Nº 10 CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX Nº 11 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ANNEX Nº 12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº 13 CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº 14 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
ANNEX Nº 15 PLA D'OBRES
ANNEX Nº 16 SEGURETAT VIÀRIA
ANNEX Nº 17 EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS
ANNEX Nº 18 SERVEIS AFECTATS
ANNEX Nº 19 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº 20 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX Nº 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº 22 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Nº 23 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS
AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PER COMPONENTS
PRESSUPOSTOS PARCIALS
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST GENERAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2
2. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS 2
3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2
4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES (FASE INICIAL DEL PROJECTE) 2
5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3
5.1. TRAÇAT 3
5.2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 3
5.3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 3
5.4. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 4
5.5. TRÀNSIT 5
5.6. FERMS I PAVIMENTS 5
5.7. DESCRIPCIÓ DE LES ESTRUCTURES 6
5.8. HIDROLOGIA I DRENATGE 7
5.9. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES 8
5.10. MESURES CORRECTORES 9
5.11. OBRES COMPLEMENTÀRIES 9
6. SERVEIS AFECTATS 10
7. PLANEJAMENT 10
8. EXPROPIACIONS 11
8.1. INTRODUCCIÓ 11
8.2. JUSTIFICACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ PER URGÈNCIA 11
8.3. VALORACIÓ 11
9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 11
10. SEGURETAT I SALUT 11
11. CONTROL DE QUALITAT 11
12. IMPACTE AMBIENTAL 12
13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 12
14. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 12
15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 12
16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 12
17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 12
18. TITULARITATS I CATÀLEGS 13
19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 13
20. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 13
21. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. ANTECEDENTS

Amb l'objecte de l'ampliació del pont de la carretera BV-3008, situat al PK 1+330, l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures va preveure la redacció del següent projecte constructiu:

- REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. TM DE SANT JOAN DE VILATORRADA. CODI: 8954PC01. Núm. expedient SAP: 2020/0012715.

En data 22-01-2024 es va adjudicar la redacció de l'esmentat projecte a l'empresa ESENCAT FRACTAL, S.L.

La signatura del contracte es va dur a terme en data 08-02-2024.

2. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS

La carretera BV-3008 connecta la carretera C-55 a Sant Joan de Vilatorrada i la carretera C-25 a Aguilar de Segarra. Té una longitud de 22 Km aproximadament.

Al PK 1+330 es localitza un pont que permet salvar la riera de Fals (aigües amunt anomenada riera de Fonollosa), que té una conca important i desemboca al riu Cardener, a una distància aproximada de 500 metres aigües avall del pont. Aquest pont també dona accés a una zona industrial anomenada MAFRICA (Matadero Frigoríco del Cardener).

L'estructura del pont és mitjançant un arc d'obra de fàbrica. de 45 m de longitud (amb una llum lliure de 23 m) i una amplada total del tauler de 6,00 m, amb una amplada lliure de calçada de 5,80 m, sense pràcticament voral.

El pont té un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals per a la instal·lació de nous sistemes de contenció de vehicles en carretera.

A la sortida del pont hi ha un revolt a l'esquerra que té un radi molt estricte (menor de 30 m).

En l'annex núm. 10 (càlcul d'estructures), s'adjunten la fitxa tècnica del pont objecte del present projecte (amb data d'actualització de 15-11-2019), i la fitxa de desperfectes (amb data 09-09-2013), ambdues facilitades per part de la Diputació de Barcelona.



Vista general del pont a ampliar

3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del present projecte constructiu és l'anàlisi, la definició tècnica i la valoració de les obres necessàries per a l'ampliació del pont de la carretera BV-3008, situat al PK 1+330, que permet salvar la riera de Fals.

L'àmbit d'actuació és el tram de la carretera BV-3008 entre el PK 1+265 i el PK 1+475.

4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES (fase inicial del projecte)

En l'annex núm. 3 de la present memòria s'adjunta un estudi d'alternatives per a la solució d'ampliació del pont, dut a terme en la fase inicial de la redacció del projecte. El resum és el següent:

Es planteja l'ampliació de la secció transitable actual per vehicles del pont, passant a una amplada de 8 metres (3 metres de carril i 1 m de voral per cada sentit).

Per altra banda, el nou sistema de contenció que requereix el pont demana una amplada addicional (barrera de nivell H2 i amplada de treball W1).

Es plantegen dues alternatives d'ampliació:

- Una simètrica a ambdós costats, la qual es dissenya col·locant una llosa prefabricada a sobre de l'actual pont.
- Una ampliació només per un costat, mitjançant estreps, biga i llosa solidaria a l'actual pont.

AMPLIACIÓ SIMÈTRICA AMB LLOSA PREFABRICADA:

Aquesta solució consisteix a realitzar una ampliació simètrica a ambdós costats del pont, mantenint l'actual eix de la carretera.

Consisteix en rebaixar l'actual cota del pont, demolint els murets laterals i buidant el reblert interior, per tal de col·locar una llosa prefabricada a sobre d'aquest reblert interior, regularitzat amb sorra i mantenint la rasant actual de la carretera. L'ampliació per cada costat quedaria en voladiu. Aquesta ampliació es faria tant en el tram de volta, com en la zona de les aletes del pont actual.

Aquesta tipologia de pont en arc no ha de suposar cap problema en aguantar les càrregues de la nova llosa prefabricada. En el cas de que aquesta sigui la alternativa escollida, es realitzarà un model de l'actual pont per tal de incloure les noves càrregues de la llosa prefabricat i validar la resistència del conjunt de tota l'estructura

Aquesta activitat implica el tall de la carretera durant un període d'unes 4 setmanes, amb un desviament alternatiu pel trànsit actual.

AMPLIACIÓ ÚNICAMENT PER UN COSTAT, AMB ESTREPS I BIGUES:

Aquesta solució consisteix en ampliar l'estructura per només un costat, amb estreps/carregadors a un costat de l'estructura amb dues bigues prefabricades i una llosa superior que recolza sobre el tauler, en la zona de la volta i les bigues. En la zona fora de la volta, recolza sobre l'aleta actual i les bigues, i en el tram final a sobre del trasdós del estrep.

Aquesta solució té un parell de condicionants més: en primer lloc el fet de treballar a la llera es requereix executar un accés amb les esbrossades, talls d'arbres i camins necessaris, els quals a posteriori s'hauran de restaurar. En segon lloc, el fet d'executar un estrep tant a prop de l'actual línia de telefònica, existeix la possibilitat de que aquesta quedi afectada per l'execució d'aquesta alternativa.

També val a dir que s'haurà d'acabar d'estudiar la ubicació de les grues per la col·locació de les bigues i validar que no es talla el pont i si 's'afecta estudiar les alternatives d'actuació nocturna o de realitzar el desviament plantejat en l'alternativa 1.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONCLUSIÓ:

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, en l'annex núm. 3 es detallen i s'amplien l'estudi d'alternatives.

S'escull l'alternativa 1, donat que és més econòmica, més ràpida d'executar i més segura, i sense interferències amb l'ACA.

5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1. Traçat

El resum de les actuacions previstes és el següent:

- Ampliació del pont actual, a la carretera BV-3008, al PK 1+330. L'amplada del pont passarà dels 6,00 / 5,55 (estructura / calçada entre barreres) als 9,25 / 8,00 (estructura / calçada entre barreres).
- Millora del tram de carretera en la zona d'entrada i sortida del pont, en especial el revolt al costat +PK del pont, on s'amplia la calçada actual i s'augmenta el radi.

Els paràmetres de disseny del tram de carretera objecte del projecte, són els següents:

- Tipus de via: 1+1
- Tipus de terreny: ondulat
- Velocitat de projecte: 50 km/h.
- Secció tipus: 6/8.

Nota 1: Pel que fa a la velocitat, la globalitat del tram de projecte es considera amb una velocitat de projecte de 50 km/h. De manera addicional, en la corba del PK 1+365 (PK 0+100 de projecte), si bé s'amplia el radi i l'amplada de la calçada actuals, caldrà limitar la velocitat màxima a 30 km/h.

Nota 2: Pel que fa a l'amplada de la secció tipus, les dimensions de 6/8 corresponen al tram projectat, la secció existent general a la carretera és de 6/6. Per tant, el tram projectat amplia la secció existent.

Per definir el traçat de les actuacions previstes en projecte, s'han definit els següents eixos:

- EIX 1: eix pel centre de la calçada de la carretera BV-3008, en tot el tram de projecte, amb una longitud total de 210 m.

La correspondència del PK 0+000 de l'eix 1 de projecte, respecte als PK d'explotació, és el PK 1+265.

ESTUDI DE TRAJECTÒRIES:

S'ha efectuat un estudi de trajectòries amb el programa "Autoturn", que en plataforma CAD simula maniobres de gir per baixes velocitats, per tal d'assegurar el dimensionament mínim acceptable pel pas de vehicles de majors dimensions.

Un cop efectuat l'estudi es pot comprovar que les dimensions compleixen per tot el trajecte dels vehicles.

En el document núm. 2 de PLÀNOLS s'han inclòs unes plantes generals amb la comprovació de girs dels vehicles, fetes mitjançant l'aplicació AUTOTURN.

En l'annex núm. 7 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de traçat i seccions tipus del projecte.

5.2. Cartografia i topografia

CARTOGRAFIA:

Com a base cartogràfica s'ha utilitzat la documentació en CAD suministrada per la Diputació de Barcelona, que abasta el terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada a escala 1:1000.

En relació a les ortoimatges, s'ha fet servir el full (280-108), a escala 1:2500.

TREBALLS TOPOGRÀFICS:

En data 8 de maig de 2024 es va dur a terme un aixecament taquimètric en l'àmbit de projecte.

L'objectiu d'aquest aixecament va ser l'obtenció de dades de precisió, utilitzant sistemes de posicionament global (GPS) per obtenir les coordenades tridimensionals dels punts interès. Es van fer servir equips d'última tecnologia, optimitzant la precisió i garantint la confiança dels resultats.

El sistema de referència és el ETRS89/00 Projecció UTM Fus 31.

Es van implantar 4 bases de referència, materialitzant-les sobre el terreny de forma permanent amb claus d'acer tipus Spit.

La totalitat dels punts obtinguts en el conjunt de l'aixecament van ser de 549. L'aparell empleats ha estat un GPS LEICA GS18 amb tecnologia cinemàtica en temps real per obtenir coordenades tridimensionals amb errors mínims.

En l'annex núm. 4 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de cartografia i topografia del projecte.

5.3. Geologia i geotècnia

MARC GEOLÒGIC:

Geomorfològicament la zona on s'ubica l'estructura del pont a ampliar, objecte del present projecte, correspon a l'àmbit fluvial de la riera de Fals, que presenta un encaixament de 6 a 8 m de profunditat. Els vessants del seu costat dret, en el tram corresponent al pas pel pont, són força escarpats. Pel que fa al marge esquerre, els vessants són més suaus, amb terrasses fluvials.

TREBALLS DE CAMP REALITZATS I RESULTATS OBTINGUTS:

Els treballs de camp i inspeccions realitzades han estat les següents:

- En data 25/06/2024 es realitzen dues perforacions horitzontals mitjançant perforadora manual, per tal de determinar el gruix del timpà. La inspecció es porta a terme, concretament, al costat +PK i aigües amunt.

  Les perforacions es van realitzar a una distància respecte rasant de la calçada de -1,5 m i -3,9 m. Es van situar a uns 3,3 m de l'interior de l'entrega de la volta del pont al terreny.

  En les dues perforacions es detecten blocs units amb morter fins a una distància de 90 cm respecte al parament exterior. A partir d'aquesta distància apareixen graves, del reblert interior del pont.

- En dates 26-11-2024 i 2-12-2024 es van realitzar un conjunt d'inspeccions amb l'objectiu de:
  - Determinar la geometria i espessors de la volta del pont.
  - Determinar la resistència característica dels materials que conformen l'estructura de la volta.
  - Determinar gruixos i tipologia dels materials de reblert de la volta, fins assolir la capa de paviment de MBC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En concret, les inspeccions i assajos duts a terme varen ser els següents:

- Perforacions des de la part inferior de la volta del pont, per a determinar gruixos dels materials que conformen l'estructura de la volta.

  Aquesta estructura està formada per maons massissos, amb un espessor de 30 cm i formigó en massa, amb un espessor 100 cm.

- Assajos de resistència a la compressió dels materials descrits en l'anterior punt. Els resultats obtinguts varen ser de:
  - Maons: 22,44 Mpa (testimoni T1) i 20,91 MPa (testimoni T2).
  - Formigó: 20,08 Mpa (testimoni T1).



Perforacions des de la part inferior de la volta

- Perforacions des de la rasant del paviment de la carretera, amb l'objectiu de determinar gruixos i tipologia dels materials de reblert de la volta. Els resultats obtinguts varen ser:
  - Paviment de MBC+base: 20 cm.
  - Graves i blocs de gres: 50 cm (testimoni T3) i 45 cm (testimoni T4).
  - Llims argilosos: 50 cm (testimoni T3) i 40 cm (testimoni T4).
  - Formigó ciclopi: 70 cm (testimoni T3) i 75 cm (testimoni T4).



Perforacions des de la rasant de la carretera

D'aquesta manera, i d'acord amb el conjunt de resultats obtinguts en l'execució de testimonis descrits en els punts anteriors: s'arriba a la conclusió que la secció estructural de la volta està formada per 30 cm. de maons + 75 de formigó, un total de 105 cm.

- En data 2-12-2024 es va realitzar una cala a la base del timpà, per a determinar les condicions de fonamentació del mateix: presència de sabata, profunditat, i tipologia del material de recolzament de l'estructura (terreny natural).

  La cala es va dur a terme en el timpà situat al costat +PK i aigües amunt. En base a les inspeccions visuals, els resultats obtinguts varen ser els següents:
  - Profunditat de la sabata: 1,8 m.
  - Tipologia del material de recolzament (terreny natural): estrat rocós.

  Pel què fa al costat -PK del pont, s'observa l'estrat rocós aflorant en superfície en diversos punts, per la qual cosa, es dedueix que les condicions de recolzament són les mateixes que al costat +PK del pont.

En l'annex núm. 5 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de geologia i geotècnia del projecte.

5.4. Enderrocs i moviments de terres

ENDERROCS:

En el document núm. 2 de plànols es detallen els enderrocs i desmuntatges necessaris per a dur a terme per a l'execució de les obres. Els més rellevants són:

- Enderroc de paviment de MBC.
- Enderroc de cuneta revestida de formigó tipus TTR-10.
- Retirada de barrera metàl·lica tipus biona i els suports corresponents.
- Retirada de senyalització de codi.

MOVIMENTS DE TERRES:

A nivell general, tal i com es detalla en el document núm. 2 de plànols (planta, seccions tipus i perfils transversals), el projecte preveu l'ampliació de la calçada de la carretera existent, en el tram de l'entrada i sortida del pont, i els desmunts i terraplens generats seran de molt escassa entitat.

El resum del balanç de terres és el següent:

CONCEPTE	AMIDAMENT
Excavació en desmunt	916,88 m3
Excavació de terra vegetal	295,35 m3
Terraplè	2,01 m3
Esplanada (sòl seleccionat de préstec)	508,65 m3
Estesa de terra vegetal de la pròpia obra	99,49 m3
Transport de terres a gestor de residus (incloent terra vegetal)	1.110,73 m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.5. Trànsit

Per a la realització d'aquest estudi s'ha recollit informació de les següents fonts:

- SITCAR (Sistema d'Informació Territorial de la xarxa de Carreteres de la Diputació de Barcelona).

S'han analitzat les dades disponibles del trànsit actual de la carretera BV-3008, en l'àmbit de projecte.

Tenint en compte totes les dades disponibles, es posa de manifest que el valor del percentatge de vehicles pesants que apareix en la última IMD registrada és molt menor que el registrat en l'evolució entre els anys 2000 i 2022. Tenint en compte que la presència de la planta industrial MAFRICA (amb la cruïlla d'accés dins el tram d'àmbit de projecte), implica un trànsit de vehicles pesants rellevant, fet que s'ha pogut comprovar també en les diverses visites in-situ, es consideren de major validesa els percentatges de pesants registrats en la sèrie històrica.

Per aquesta raó, els valors de IMD considerats com a punt de partida per al càlcul de la prognosi del trànsit i del corresponent càlcul de categoria de trànsit pesant, són els següents:

Any	2022
IMD	1.737
% vehicles pesants	9,99

D'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de redacció del present projecte, cal realitzar la prognosi del trànsit en l'any horitzó, amb els següents condicionants:

- Previsió any horitzó: 10 anys després de l'any de posada en servei del projecte.
- No es considera inducció de trànsit per la realització del projecte.

Així doncs, s'ha estudiat l'evolució del trànsit i el càlcul de la IMD de vehicles pesants i carril prevista per a l'any de posada en servei (2025) i l'any horitzó (2035), amb dos escenaris de creixements anuals:

- Escenari 1: Creixement del 1,5 % anual.
- Escenari 2: Creixement del 2,5% anual.

L'any horitzó s'ha estimat en 10 anys a partir de l'any d'entrada en servei. És a dir, l'any 2035.

A continuació es mostra l'evolució de la IMD de la carretera per als dos escenaris diferents, en funció del percentatge de creixement anual, des de l'any de posada en servei fins l'any horitzó.

	CARRETERA BV-3008								
		creixement anual 1,50%				creixement anual 2,50%			
	ANY	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc
AFORAMENT	2022	1.737	869	9,99	87	1.737	869	9,99	87
	2023	1.763	882	9,99	88	1.780	890	9,99	89
	2024	1.790	895	9,99	89	1.825	912	9,99	91
POSADA EN SERVEI	2025	1.816	908	9,99	**91**	1.871	935	9,99	**93**
	2026	1.844	922	9,99	92	1.917	959	9,99	96
	2027	1.871	936	9,99	93	1.965	983	9,99	98
	2028	1.899	950	9,99	95	2.014	1.007	9,99	101
	2029	1.928	964	9,99	96	2.065	1.032	9,99	103
	2030	1.957	978	9,99	98	2.116	1.058	9,99	106
	2031	1.986	993	9,99	99	2.169	1.085	9,99	108
	2032	2.016	1.008	9,99	101	2.224	1.112	9,99	111
	2033	2.046	1.023	9,99	102	2.279	1.140	9,99	114
	2034	2.077	1.038	9,99	104	2.336	1.168	9,99	117
HORITZÓ	2035	2.108	1.054	9,99	**105**	2.394	1.197	9,99	**120**

Es considera un repartiment de trànsit entre els dos sentits de 50/50.

La categoria de trànsit és funció de la intensitat mitjana diària de vehicles pesants pel carril de projecte, d'acord amb els valors de la Taula 1.A de la Instrucció 6.1-IC "Ferms" del Ministerio de Fomento.

D'acord amb els valors de l'esmentada taula, correspon la següent categoria de trànsit pesant: **T31**.

En l'annex núm. 6 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes d'estudi de trànsit del projecte.

5.6. Ferms i paviments

CATEGORIA DE L'ESPLANADA:

La formació de l'esplanada depèn del tipus de sòl de l'explanació o de l'obra de terra subjacent, i de les característiques i gruixos dels materials disponibles. Per poder assignar als sòls de l'explanació o de l'obra de terra subjacent una determinada classificació hauran de tenir un gruix mínim de 1 m del material classificat; en cas contrari, s'assignarà la classificació immediatament inferior.

En el present projecte, donades les característiques de les obres, el dimensionament de secció estructural de ferm seguint la norma 6.1-IC (en funció d'una categoria de trànsit i d'una categoria d'esplanada), s'opta per la formació d'una esplanada tipus E2 (Ev2 ≥ 120 MPa). Aquesta categoria d'esplanada s'obté mitjançant 75 cm de sòl seleccionat tipus 2. Aquest espessor de material seleccionat es basa amb el supòsit d'un material de tipologia tolerable (0) (segons classificació del PG-3) com a base de la capa d'esplanada (formació de terraplè, o fons d'excavació de caixa).

DADES DE PARTIDA DE L'ESTAT DEL FERM ACTUAL:

En el tram de carretera BV-3008 en l'àmbit del projecte s'ha realitzat una inspecció visual, segons visites de camp, amb l'objectiu de comprovar si es detecten patologies en el ferm. L'estat del ferm actual és correcte, amb un estat general envellit, però sense patologies evidents (flonjalls, deformacions, despreniments, fissures, pell de cocodril, etc.

Únicament en la zona enfront de l'entrada de l'empresa MAFRICA, el ferm presenta de manera puntual fissuració superficial, molt segurament degut a que correspon a la zona de gir dels camions que accedeixen o surten de l'empresa. Es considera que amb el fressat i reposició previst és suficient per a donar solució a aquesta patologia localitzada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per altra banda, s'han realitzat tres mesures del gruix del ferm de MBC actual. Els gruixos registrats han estat els següents:

- CALA 1: 18 cm
- CALA 2 (sondeig pont): 14 cm
- CALA 3: 17 cm

SOLUCIONS ADOPTADES:

- Tram de carretera BV-3008, corresponent a l'ampliació del pont (PK 0+044 a 0+088)

  La solució proposada consisteix en l'execució de la capa de rodadura general en l'àmbit de projecte, és a dir, 6 cm de AC16 surf B 50/70 S. Aquesta capa es col·locarà sobre l'estructura d'ampliació (lloses prefabricades).

- Tram de carretera BV-3008 (PK 0+000 a 0+044 i de PK 0+088 a 0+210)

  - FERM SITUAT SOBRE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008

    S'aprofitarà el paviment de la calçada actual de la BV-3008, donat que està en un estat correcte. La rasant projectada per l'eix 1, s'ha definit amb l'objectiu de quedar lleugerament per sobre de la rasant actual. En algunes zones, les rasants (existent/projectada) seran pràcticament iguals, però en cap cas la projectada inferior a l'existent.

    D'aquesta manera, es preveu executar la capa de rodadura (6 cm de AC16 surf B 50/70 S) de manera contínua en tot el tram de projecte. Per tant, i en funció de la rasant projectada, caldrà dur a terme els fressats previs per tal de col·locar aquesta capa amb espessor continu.

    En zones puntuals, la rasant projectada té espessors superiors a 6 cm respecte a l'existent. En aquests casos, s'haurà de dur a terme cunyes d'aglomerat amb la mescla tipus AC22 bin b 50/70 S, prèviament a l'execució de la capa de rodadura. Convé tenir present que s'estableix un espessor mínim de 7 cm per a aquestes cunyes, i per tant, on sigui necessari caldrà fressar prèviament per assegurar aquests espessors mínims.

    Així doncs, la secció estarà formada per:

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Cunyes de regularització	AC22 bin B 50/70 S	(de 7 a 10 cm)
Reg d'adherència	C60B4 TER	

  - FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones amb dimensions suficients per a l'entrada de maquinària)

    La formació de ferm nou està restringida a la superfície situada fora de la calçada actual. En aquestes zones, on les dimensions siguin suficients per a l'activitat de maquinària, s'executarà l'esplanada E2 (secció detallada en l'anterior punt 4).

    S'aplicarà la secció núm. 3121 de la norma 6.1-IC, formada per:

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa intermitja	AC22 bin B 50/70 S	10 cm
Reg d'imprimació	C50BF5 IMP	
Capa d'àrid	Tot-ú artificial	40 cm

  - FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones de petites dimensions)

    En les zones de petites dimensions, es col·locarà una base de formigó HM-20 de 50 cm d'espessor, i amplada variable, mínim 40 cm.

    Aquestes àrees estan detalles en els plànols de ferms i paviments.

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa de base	Formigó HM-20	50 cm

En l'annex núm. 8 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de ferms i paviments del projecte.

5.7. Descripció de les estructures

En l'annex núm. 10 s'adjunten i es justifiquen els càlculs estructurals duts a terme per al present projecte.

Es tracta de dos càlculs estructurals per separat, dos ponts. El primer és l'estructura principal del present projecte, i el segon és un anàlisi d'un pont existent que serà utilitzat per a un desviament de trànsit:

- Ampliació del pont de la Carretera BV-3008 al Pk 1+300
- Anàlisi de la capacitat resident del pont sobre el riu Cardener, per desviament de trànsit.

Aquests càlculs han estat elaborats pel calculista el Dr. Enginyer Raimon Bartra i Colomé

AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+300 (objecte del present projecte):

Es projecta ampliar la plataforma dels 6,00 m actuals fins a 9,25 m per tal d'encabir dos carrils de de 3,00 m, incloses marques vials laterals, dos vorals d'100 m i col·locar ampits de formigó H2 W1 (BHSEG0/0aH2W1) de 0,59 m d'amplada amb un resguard d'aproximadament 0,11 m, necessaris per a l'execució de l'ampit.

Assenyalar que cal actuar en una llargada de 44 m, del quals 22 m corresponen a la zona de volta. I els 22 m restants a la zona d'aletes.

- ZONA SOBRE LA VOLTA:

  Atès que cal evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de volta, es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans i posteriorment a la volta de manera concentrada.

  Projectem lloses prefabricades de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada recolzades sobre el reblert de la volta, que prèviament es regularitza amb excavació i llit de sorra. Per a evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de l volta, també es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans.

  Es preveu el lligat de les llosses amb un nus d'armadura passiva i reblert amb morter tipus grout o formigó sense retracció.

- ZONA SOBRE ALETES:

  A la zona d'aletes la solució adoptada per a la zona de volta no és la més adient. L'augment de càrrega vertical sobre el reblert, abans assenyalat, provoca un increment d'empenta horitzontal de l'ordre de les 0,6 Tn/m2, que considerem no podran suportar-la les aletes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Considerem que la millor opció consisteix en recolzar les llosses sobre la coronació dels murs. Milloren els coeficients de seguretat al lliscament i al bolcament. Tant sols augmenta lleugerament la càrrega vertical sobre el fonament dels murs.

Projectem lloses prefabricades, també, de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada, però recolzades sobre la coronació de les aletes, que, prèviament es regularitza amb formigó.

ANÀLISI ESTRUCTURAL DEL PONT SOBRE EL RIU CARDENER (desviament de trànsit):

Per a l'execució de les obres d'ampliació del pont de la carretera BV-3008, descrites en el punt anterior, és necessari el tall total de trànsit en aquest punt, per un període aproximat de 4 setmanes. Aquest fet obliga a un desviament de trànsit a través d'un camí veïnal, i del pont que creua el riu Cardener, en un punt proper al terme municipal de Callús.

No es disposa d'informació del pont, més enllà del què es pot obtenir de la inspecció visual, i que va ésser construït al voltant dels anys vuitanta del segle vint.

Es tracta d'un pont de dos trams de 35,50 i 15.70 m de llargada total i una amplada de 4,30 m per a la ubicaci6 d'una calcada de 3,10 m, una vorera de 0,90 i un muret de 0,30 m d'amplada per a poder ubicar la barana.

El tram gran, sobre la llera estricte, es resol amb un tauler de 4 bigues de formigó pretensat tipus doble T d'1,40 m de cantell, arriostrades per una llosa superior executada *in situ* de 0,25 m de cantell.

El tram petit es da mateixa tipologia, amb 4 bigues de 0,90 m de cantell, també arriostrades per una llosa superior executada *in situ* de 0,25 m de cantell.

La pila es una mampara convencional de formigó armat amb tallamars i els estreps són murs convencionals de formigó armat amb puntera i taló. La fonamentació, amb tota probabilitat es directa amb excavació a cel obert i sabata de formigó armat.

El pont, tal com es justificarà més endavant, està projectat per a suportar la sobrecàrrega de la Instrucció de 1972.

Atesa l'escassa entitat de contenci6 de les baranes existents, durant els temps que duri el desviament provisional, es preveu la instal·lació de barreres provisionals de formigó ambdós marges del pont per a millorar la seguretat del trànsit, que, ben segur, augmentarà la seva intensitat.

Per avaluar la capacitat portant dels pont s'han realitzat els treballs següents:

- Obtenció de la geometria del pont existent..
- Càlcul del tauler existent amb la sobrecàrrega de la Instrucció de 1972.. Aquest pas ens ha permès avaluar l'armadura activa de les bigues. S'ha considerat que el tauler es va calcular en classe II, d'acord amb la normativa vigent de l'època de construcci6 del pont. Això vol dir que les traccions al tauler no arriben a la resistència de trencament del formigó per tracció.
- Càlcul del tauler existent amb l'armadura abans calculada i el increment de càrrega degut a la col·locació de les barreres provisionals de formigó i la sobrecàrrega de la instrucció de 1972.. Aquest pas ens permet comprovar que el pont suporta el in increment d'esforços.

Tots els resultats han estat correctes respecte a la capacitat portant del pont existent, per tal de permetre el desviament de trànsit previst.

5.8. Hidrologia i drenatge

HIDROLOGIA:

En l'annex núm. 9 es porta a terme un estudi hidrològic i hidràulic per a la riera de Fals, al seu pas pel pont de la BV-3008 (PK 1+330).

D'acord amb les indicacions dels tècnics de la Diputació de Barcelona, per a la realització dels càlculs hidràulics del pont de la BV-3008, es prenen directament els valors dels cabals facilitats per part de l'Agència Catalana de l'Aigua, per aquest tram de la riera de Fals. Aquests cabals són els següents:

PERÍODE DE RETORN (anys)	Q (m^3/s)
10	69,74
50	139,74
100	178,82
500	296,04

Segons el que s'especifica en la publicació "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" (ACA, 2006), el període de retorn que s'utilitzarà per a dimensionar hidràulicament (capacitat hidràulica, sobreelevació, resguards) els diferents elements de drenatge transversal serà el de 500 anys.

En el cas del present projecte, l'estudi hidràulic es realitza per als cabals amb període de retorn de 100 i 500 anys.

Donada la magnitud del cabal de disseny per a un període de retorn de 500 anys, i d'acord amb les Recomanacions Tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (2006) de l'Agència Catalana de l'Aigua és necessari realitzar un estudi hidràulic en règim gradualment variat.

Per aquesta raó, es porta a terme l'estudi hidràulic de la llera de la riera de Fals, en el tram de creuament amb el pont de la BV-3008, al PK 1+330, objecte del present projecte. Es tracta d'un pont ja existent, amb un sol arc, del qual s'amplia a nivell de llosa superior/calçada, sense afectació a nivell de llera i estreps, i sense reducció de capacitat hidràulica. Es realitza un estudi hidràulic per als cabals amb període de retorn de 100 i 500 anys.

S'ha realitzat una modelització del comportament hidràulic amb el programa de càlcul HEC-RAS, per tal de determinar els paràmetres hidràulics obtinguts pels cabals de disseny.

D'acord amb els resultats obtinguts, el pont té suficient capacitat per als cabals amb període de retorn de 100 anys i 500 anys. Concretament, el resum dels valors obtinguts pel que fa a cota assolida de la làmina d'aigua i de la línia d'energia, i els corresponents resguards, és el següent:

	Q (m3/s)	cota L.A. (m)	cota L.E. (m)	cota clau pont (m)	resguard L.A. (m)	resguard L.E. (m)
Q100	178,82	226,76	227,25	229,42	2,66	2,17
Q500	296,04	227,88	228,53	229,42	1,54	0,89

Així doncs, es compleixen els requisits marcats per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Paral·lelament, es realitza un càlcul de la capacitat hidràulica del pont, en base a l'increment gradual del cabal de pas, i determinant l'evolució de les cotes de la làmina d'aigua i de la línia d'energia.

A excepció dels valors de cabal, s'han mantingut la resta de paràmetres de condicions de contorn de l'estudi hidràulic realitzat per als Q100 i Q500.

Els resultats obtinguts són els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Q (m3/s)	cota L.A. (m)	cota L.E. (m)	cota clau pont (m)	resguard L.A. (m)	resguard L.E. (m)	A secció de pas total pont (m2)	A secció ocupada per Q (m2)	A lliure (%)	comentari
Q100	178,82	226,76	227,25	229,42	2,66	2,17	91,58	56,39	38,43%	
Q500	296,04	227,88	228,53	229,42	1,54	0,89	91,58	76,01	17,00%	
inc._1	300	227,92	228,57	229,42	1,50	0,85	91,58	76,61	16,35%	
inc._2	310	228,02	228,68	229,42	1,40	0,74	91,58	78,08	14,74%	
inc._3	320	228,12	228,78	229,42	1,30	0,64	91,58	79,50	13,19%	
inc._4	330	228,22	228,89	229,42	1,20	0,53	91,58	80,86	11,71%	
inc._5	340	228,31	228,99	229,42	1,11	0,43	91,58	82,05	10,41%	
inc._6	350	228,41	229,10	229,42	1,01	0,32	91,58	83,30	9,04%	
inc._7	360	228,51	229,20	229,42	0,91	0,22	91,58	84,50	7,73%	
inc._8	370	228,61	229,31	229,42	0,81	0,11	91,58	85,64	6,49%	
inc._9	380	228,71	229,42	229,42	0,71	0,00	91,58	86,70	5,33%	la L.E. assoleix la clau del pont
inc._10	390	228,81	229,52	229,42	0,61	-0,10	91,58	87,70	4,24%	
inc._11	400	228,91	229,63	229,42	0,51	-0,21	91,58	88,61	3,24%	
inc._12	410	229,02	229,74	229,42	0,40	-0,32	91,58	89,52	2,25%	
inc._13	420	229,12	229,85	229,42	0,30	-0,43	91,58	90,24	1,46%	
inc._14	430	229,23	229,96	229,42	0,19	-0,54	91,58	90,90	0,74%	
inc._15	440	229,33	230,06	229,42	0,09	-0,64	91,58	91,35	0,25%	
inc._16	450	229,42	230,17	229,42	0,00	-0,75	91,58	91,58	0,00%	la L.A. assoleix la clau del pont

DRENATGE LONGITUDINAL:

Els elements de drenatge longitudinal considerats en el present projecte són els següents:

- Cuneta de plataforma TTR-10

  La funció d'aquesta cuneta és recollir i canalitzar l'aigua que cau sobre els talussos de desmunt o sobre la calçada quan el seu peralt afavoreixi el vessament cap a la mateixa. Té un ample de 1,0 metre i una profunditat de 0,15 m, revestida amb 15 cm de formigó. El talús de la part trepitjable és 6:1 (H:V).

- Tauler del pont de la riera de Fals

  El drenatge per superfície del tauler consisteix en l'execució d'obertures a la base de l'ampit de formigó, amb desguàs directe a la riera de Fals.

En l'annex núm. 9 s'amplia aquesta informació relativa al drenatge longitudinal, i s'adjunten els càlculs realitzats de capacitat hidràulica dels trams de cuneta TTR-10.

5.9. Senyalització, abalisament i defenses

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

Les tipologies de marques utilitzades en el present projecte seran les següents:

- Marques vials longitudinals
  - Marques longitudinals discontínues:
    - M-1.12: Línia per a interrupció de marca contínua, tant en eix com en marge de calçada, permetent traspassar-la per a realitzar un gir cap a un accés, o des del mateix. Té una longitud de traç de 1,00 m, una separació de 2,00 m, i 10 cm d'amplada.
  - Marques longitudinals contínues:
    - M-2.2: Línia de separació de sentits de circulació, amb calçada de 2 carrils, amb prohibició de l'avançament. S'adopta una amplada de 10 cm
    - M-2.6: Línia per a marge de calçada. Amplada de 10 cm.
- Marques vials transversals
  - M-4.1: línia de detenció. És contínua. Té una amplada de 40 cm.
  - M-4.2: línia de "cediu el pas". És discontínua. Té una longitud de 80 cm, una separació de 40 cm, i una amplada de 40 cm.
- Altres marques
  - M-6.4: inscripció de STOP, per a velocitat menor a 60 km/h. Té una amplada de 2,09 m i una longitud de 1,6 m.
  - M-6.5: inscripció de CEDA. Té unes dimensions totals 1,2 m d'amplada per 3,6 m de longitud.
  - M-7.2: zones de zebrats, per a velocitat menor a 60 km/h. L'amplada de les franges serà de 40 cm, i la separació de 1 m.

Les marques vials seran de color blanc (referència B-118 de la norma UNE 48103), excepte les corresponents a la senyalització d'obres. Les marques vials seran reflectants.

La tipologia de la pintura serà la següent:

- Marques vials longitudinals i transversals: pintura acrílica en dues capes.
- Simbologia i zebrats: Simbologia i zebrats: pintura de dos components en fred de llarga durada.

SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI:

Prèviament a la definició dels canvis i actuacions a executar, s'ha procedit a la realització d'un inventari de totes les senyals de codi existents en l'àmbit del present projecte.

De la inspecció visual realitzada, cal dir que la totalitat dels senyals de codi existents que són compatibles amb la situació projectada (bé sigui en el mateix punt, o desplaçant-los), es troben en bon estat, tant de reflectància com pel que fa les seves dimensions. Així, no s'ha cregut necessari realitzar cap substitució de senyals per motius de mal estat, i, totes les actuacions d'eliminació de senyals de codi existents previstes són degudes a que els senyals deixen de ser d'aplicació degut a l'obra prevista d'ampliació del pont de la riera de Fals.

Per tal d'adequar la senyalització vertical de codi existent a les obres projectades, s'han disposat nous senyals de codi, i s'han substituït senyals per adaptar-los al projecte.

Pel que fa a la limitació de velocitat del tram de carretera BV-3008 objecte del projecte, es troba actualment de manera general limitada a 50 km/h. El radi de la corba de la sortida del pont (en sentit Fonollosa), si bé millora les condicions de la corba actual (tant en radi, com en sobreamples), obliga a limitar la velocitat a 30 km/h, exclusivament en aquest punt.

SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ:

No hi ha previstes la implantació de noves senyals d'orientació en el present projecte.

En el cas concret de les dues senyals existents (una per sentit), que hi han a l'entrada del pont de la riera de Fals, indicant el nom del curs fluvial, es preveu la seva retirada a l'inici de les obres (per tal que no resultin malmeses), i la seva posterior recol·locació en el mateix punt al final de les obres.

Per altra banda, per al desviament provisional del trànsit durant la fase d'execució de l'ampliació de l'estructura del pont, serà necessari col·locar senyalització d'orientació provisional. La seva definició es troba en l'annex d'organització de les obres.

ABALISAMENT:

Els elements d'abalisament previstos en el present projecte, són els següents:

- Captafars de barrera:

  S'han previst captafars en totes les barreres a col·locar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En les barreres metàl·liques tipus biona, distribuïts cada 8 m en situacions normals i cada 4 metres en trams de protecció especial com per exemple, corbes de radi menor de 150 metres, passos per estructures, etc. Per tant, en el cas del present projecte, estaran col·locats cada 4 m.

Les barreres de formigó portaran captafars 'tipus New jersey' adossats en el costat lateral a la mateixa alçària que els captafars de la barrera biona, separats cada 4 metres, al tractar-se d'una estructura.

- Panells direccionals:

  En la sortida del pont (en sentit Fonollosa), hi ha actualment existents dos panells direccionals. Es preveu la seva substitució per panells direccionals nous, per tal de reforçar la seva capacitat d'abalisament respecte la situació actual.

BARRERES DE SEGURETAT:

En base a les indicacions de OC 35/2014, i tenint en compte els condicionants de risc d'accident, els nivells de contenció exigibles en el present projecte, en funció del tipus d'accident són els següents:

Defenses	Risc accident	Nivell contenció	Tipus	W (m)	D (m)
Pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H2	Ampit	W1	0,0
Transició al pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H1	Barrera	W4	1,0

Així doncs, el resum de tipologia de noves barreres a instal·lar és la següent:

- AMPIT DE FORMIGÓ:
  - Pretil simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus PHSEGO/0a-H2W1, o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m.

    Prevista en:
    - Pont de la riera de Fals.
  - La justificació del nivell de contenció es fa seguint els criteris del tipus d'accident de la OC 35/2014, i tenint en compte que s'aplica el cas de:
    - Existència en les proximitats de caiguda des de estructures i obres de pas, exceptuant obres de drenatge amb altura de caiguda des de la calçada menor de 2 m.

    D'aquesta manera, la consideració d'accident és GREU, i per tant, tenint en compte també el valor de IMDp, el nivell mínim de contenció exigible per ampits és H1-H2. S'opta per un nivell H2.

- BARRERES METÀL·LIQUES:
  - Barrera de seguretat metàl·lica simple, nivell de contenció H1, amplada de treball W4, deflexió dinàmica 1,00 m, índex de severitat A.

    Prevista en:
    - Trams de transició al ampit previst en el pont de la riera de Fals.

En l'annex núm. 11 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de senyalització, abalisament i defenses del projecte.

5.10. Mesures correctores

Les mesures d'integració ambiental de les obres s'aplicaran en les superfícies susceptibles de ser restaurades mitjançant l'establiment d'una coberta vegetal, tractant-se dels talussos amb inclinacions 3H:2V, com a màxim.

Condicionament del substrat

El condicionament del substrat consisteix en la aplicació d'una capa de terra vegetal que reuneixi les característiques adients per a la implantació d'una coberta vegetal, amb un gruix mínim previst de 30 cm.

En aquest cas, la terra vegetal procedirà de la pròpia obra, incloent una millora orgànica.

Hidrosembra

La hidrosembra contribuirà en la integració de les obres en l'entorn amb l'establiment d'una coberta vegetal herbàcia, a base d'espècies adaptades a la climatologia de la zona i que tenen pocs requeriments hídrics.

D'aquesta manera, tenint en compte les condicions edafoclimàtiques de la zona d'actuació, la vegetació existent, la disponibilitat de llavors, així com la seva capacitat germinativa en condicions adverses, es proposa la següent barreja de llavors adaptades al clima mediterrani. La dosi de sembra serà de 30 g/m2.

Composició	Percentatge
Lolium westerwoldicum	30%
Agropyrum cristatum	15%
Cynodon dactylon	10%
Medicago sativa	15%
Melilotus officinalis	15%
Festuca arundinácea	15%

Tant l'aplicació de la capa de substrat apte per a l'establiment d'una coberta vegetal com de la hidrosembra, es realitzarà en els talussos amb inclinacions 3H:2V com a màxim.

En l'annex núm. 20 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes d'integració ambiental del projecte.

5.11. Obres complementàries

PREVISIÓ CREUAMENTS DE SERVEIS

Addicionalment a les obres projectades d'ampliació del pont, es preveu la col·locació d'un prisma format per dos tubs, per a previsió de futurs creuaments de serveis.

El traçat del prisma serà a través del costat esquerre de la carretera, amb un tram en terreny, i un tram de creuament de l'estructura del pont (pel costat aigües avall), format per dos tubs d'acer galvanitzat DN110.

En ambdós extrems del prisma es deixarà una arqueta de registre de 40 x 40 cm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. SERVEIS AFECTATS

A l'annex núm. 18 (Serveis afectats), es recull la localització, descripció i valoració de les reposicions dels diversos serveis que resulten afectats per l'execució de les obres definides en el present projecte.

El resum és el següent:

SERVEI NÚM.	CARACTERÍSTIQUES	REPOSICIÓ
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 101	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 102	Línia aèria	No afectat
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 103	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 104	Línia aèria	Dos nous suports
TELECOMUNICACIONS VERA - 201	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 101)
TELECOMUNICACIONS VERA - 202	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	No afectat
TELECOMUNICACIONS VERA - 203	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 103)
TELECOMUNICACIONS VERA - 204	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	Dos nous suports (servei 104)
GAS NEDGIA – 301	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
GAS NEDGIA – 302	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
AIGUA POTABLE CONSELL COMARCAL BAGES - 401	Canonada fosa DN200	No afectat
AIGUA POTABLE AIGÜES DE MANRESA - 402	Canonada PE DN90	No afectat
AIGÜES RESIDUALS AIGÜES DE MANRESA - 501	Col·lector DN343	No afectat
LÍNIES ELÈCTRIQUES ENDESA - 601	Línia aèria Baix Tensió	No afectat

El resum de la valoració per companyies és el següent:

TELEFONICA	**15.354,48 €**
Servei 101 - línia telecomunicacions soterrada	3.897,07 €
Servei 103 - línia telecomunicacions soterrada	9.309,02 €
Servei 104 - línia telecomunicacions aèria	2.148,39 €
ALTRES COMPANYIES DE TELECOMUNICACIONS	**1.260,00 €**
Servei 204 - línia telecomunicacions aèria (VERA)	1.260,00 €
AIGUA POTABLE	**1.095,80 €**
Servei 401 - canonada fosa DN200 (CONSELL COMARCAL DEL BAGES)	1.095,80 €
TOTAL	**17.710,28 €**

7. PLANEJAMENT

El municipi afectat és Sant Joan de Vilatorrada a la comarca del Bages.

Per a la realització del present annex s'han utilitzat les següents fonts:

- Consulta a la pàgina web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.
- Consulta a la pàgina web de l'ajuntament afectat (Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada).

S'ha consultat el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Joan de Vilatorrada, Normes Urbanístiques, i Modificacions Puntuals (última actualització maig de 2021).

La qualificació del sòl, així com la seva delimitació, dels terrenys afectats pels traçats del present projecte, es mostra en el plànol de Planejament Urbanístic adjuntat a l'apèndix 1 del present annex.

Les obres previstes en el present projecte d'ampliació del pont de la carretera BV-3008, al PK 1+330, impliquen algunes expropiacions en sòl no urbanitzable i terrenys de titularitat pública, però en cap cas afecta a sòl urbanitzable.

En concret, d'acord amb la informació extreta dels plànols del POUM de Sant Joan de Vilatorrada, les diferents règims i qualificacions del sòl en l'àmbit del projecte, són les següents:

- RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL:
  - SNU: sòl no urbanitzable
- MODIFICACIONS PUNTUALS (actualització maig 2021):
  - (àmbit fora de qualsevol modificació puntual)
- QUALIFICACIÓ DEL SÒL:
  - Ct: Sistemes de comunicacions. Sistema viari. Xarxa viària territorial.
  - Cr: Sistemes de comunicacions. Sistema viari. Xarxa viària rural.
  - H: Sistemes d'espais lliures. Sistema hidrològic.
  - 10b: Zona d'especial protecció dels corredors fluvials complementaris.
  - 10c: Zona d'especial protecció dels plans agrícoles.

Segons el document de Normes urbanístiques, el sòl no urbanitzable es podran realitzar construccions vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques.

En l'annex núm. 2 de la present memòria, es s'amplia i es justifica tota la informació relativa als aspectes de planejament del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. EXPROPIACIONS

8.1. Introducció

L'expedient d'expropiació forçosa que s'ha de tramitar per a l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la recollida de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb la finalitat d'obtenir un pla parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiador.

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades de la oficina virtual de la Direcció General del cadastre.

Així mateix s'ha realitzat una investigació de la titularitat de les finques a càrrec del consultor extern, informe del qual queda a disposició de la Diputació de Barcelona, junt les fitxes cadastrals de les parcel·les investigades.

Per la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral, així com, una numeració pròpia d'aquest projecte.

La valoració total de les expropiacions del projecte correspon a les afeccions en sòl rústic.

Les ocupacions dels terrenys de domini públic no tenen cap tipus de cost, ja que es tracta de cessions de terrenys entre entitats públiques.

8.2. Justificació de l'expropiació per urgència

Per l'execució de l'obra del projecte "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada" amb codi 8954PC01, és necessària l'expropiació dels terrenys afectats descrits a la relació de béns i drets.

Entenem que l'aprovació d'aquest projecte constructiu de carreteres comporta la seva declaració d'utilitat pública, la necessitat d'ocupació i la declaració d'urgent ocupació atès l'article 176 de la Modificació de la Llei de carreteres recollida a la llei 2/2014 de 27 de gener de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic de la Generalitat de Catalunya.

El projecte en qüestió contempla una millora de les condicions de seguretat viària de la carretera, consistent en l'ampliació de la secció transversal del pont situat al PK 1+300 de la carretera BV-3008.

En conseqüència, proposem que es tramiti l'expropiació dels terrenys amb la màxima celeritat possible.

8.3. Valoració

Per a l'estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

Els preus aplicats són orientatius i el justipreu definitiu es definirà en la tramitació del expedient expropiatori.

D'acord amb els preus estimats i a la relació de béns i drets afectat que es recull a continuació l'import de les expropiacions i ocupacions temporals ascendeix a la quantitat de 16.101,29 EUROS (SETZE MIL CENT-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS).

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció a la seva última versió de 2024, realitzat amb el 5 % de costos indirectes i els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

10. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en aquest Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut amb un Pressupost d'Execució Material de 19.029,90 €, tal i com es detalla a l'annex corresponent.

11. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat (en endavant PCQ) per a l'execució de les obres. A l'annex núm. 13 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

Pel tipus de control a realitzar, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)
   - Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
   - Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)
   - Àmbit de control del formigó fresc (EHF)
2. GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)
   - Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
   - Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)
3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)
   - Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
   - Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 10.895,44 € (IVA no inclòs), el que suposa un 2,32 % respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

Atès que l'import supera l'1,5% de l'import tipus de licitació, cal deduir de l'import del PCQ la part que representa l'1,5% de l'import tipus de licitació a càrrec del (7.049,57 €). D'aquesta forma, s'obté que el pressupost del PCQ (IVA inclòs) a càrrec de la Diputació de Barcelona és de QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (4.653,50 €).

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte per la Diputació de Barcelona. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació final d'obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12. IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte (en endavant VEC), quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VECx12/mesos execució) , quan es tracti de contractes de durada superior

Atès l'anterior, la classificació del contractista, sigui exigible o no, que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per a contractar ha de ser:

GRUP:	B	(ponts, viaductes i grans estructures)
SUBGRUP:	2	(de formigó armat)
CATEGORIA actual:	3	(anualitat entre 360.000 i 840.000 € VEC sense IVA)
CATEGORIA RD 1098/2001:	d	(anualitat entre 360.000 i 840.000 € VEC sense IVA)

14. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de 5 mesos.

Per a la realització del conjunt de les obres es presenta al corresponent annex de Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres.

Un cop finalitzats els primers tres mesos s'ha d'haver executat el 50% del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establerts per la Diputació de Barcelona

El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que la Diputació de Barcelona hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la legislació vigent.

16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificacions per raons d'interès públic en els cassos i en la forma previstos en l'esmenada legislació quan es doni alguna dels següent supòsits:

Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els temes i condicions establerts a la legislació vigent.

Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en al legislació vigent.

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin incloure al PCAP:

- 1% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la seva ubicació exacta dels serveis detectats al projecte. Aquesta incertesa és inherent a les dades facilitades per les companyies ja sigui directament o a través de la plataforma EWISE, reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet. Val a dir, que en la fase de redacció del projecte no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que en moltes ocasions els terrenys en els que s'han de fer les cales son en aquesta fase de titularitat privada i, a més, no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.

- 4% d'increment de pressupost per variacions en els suports estructurals esperats a les diferents estructures. Aquesta incertesa deriva de la impossibilitat de auscultar íntegrament l'estat en el que es troba l'estructura del pont a ampliar, raó per la qual, un cop començada l'obra i iniciats els enderrocs i excavacions de l'estructura actual, és possible que s'hagin de fer ajustos respecte a la previsió inicial de projecte, per tal d'assolir les condicions òptimes per a l'execució de l'ampliació, fent servir a priori els preus ja contemplats al projecte.

- 3% d'increment de pressupost per la necessitat d'actuacions de saneig o millora de terreny, en les zones de riostres de l'estructura d'ampliació del pont, fora del tram de volta. Incloent la possibilitat d'ajustar la geometria de les riostres, i les transicions estructura/terreny. Aquesta incertesa deriva de la impossibilitat de auscultar íntegrament l'estat en el què es troba el terreny en aquestes zones.

- 2% d'increment per afectacions a transport públic o altres compensacions, derivat dels desviaments provisionals previstos per a l'execució de les obres.

17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- Tal i com es detalla i justifica en l'annex núm. 14 (organització i desenvolupament de les obres), la fase de construcció d'ampliació de l'estructura del pont requerirà el tall total del trànsit de vehicles per la carretera BV-3008 en aquest punt. La durada d'aquest tall del trànsit s'estima per un període aproximat de 3 / 4 setmanes.

  Per a resoldre aquest tall, es preveu un desviament provisional, a través del camí veïnal (pavimentat amb MBC) que connecta el PK 1+500 de la BV-3008 (accés a l'empresa MAFRICA), amb Callús. L'itinerari de desviament no arribarà fins a Callús, sinó que creuarà per un pont existent sobre el Cardener, connectant amb la carretera C-55 al PK 38+800.

  En el document núm. 2 de plànols del present projecte es detalla l'itinerari del desviament provisional. Té una longitud, en el tram a través del camí veïnal de 2,46 km, més un tram a través de la C-55 de 2,73 km, i un tram urbà (Sant Joan de Vilatorrada) de 0,36 km. La longitud total, per tant, és de 5,55 km, S'estima un temps total aproximat per a realitzar el desviament provisional de 10,44 minuts.

  Per a la gestió del trànsit dels vehicles a través de l'itinerari del desviament provisional, es preveu la implantació de senyalització vertical d'orientació. Aquesta cartelleria també està detallada en els plànols del document núm. 2 del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A l'inici de les obres projectades, i per tant, amb anterioritat de la posada en funcionament del desviament provisional, es preveu la implantació de cartells informatius, un per cada sentit de circulació, advertint de les dates d'inici del tall de la carretera BV-3008. Aquests cartells (disseny i situació d'implantació) també estan detallats en els plànols del document núm. 2 del projecte.

Un cop completades les tasques de l'execució de l'estructura d'ampliació del pont sobre la riera de Fals, i restablert el trànsit per la BV-3008, caldrà retirar tota la cartelleria del desviament provisional.

- Es obligatori informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de trànsit necessaris durant l'execució de les obres.

18. TITULARITATS I CATÀLEGS

En l'entorn del tram objecte de l'actual projecte, es troben les següents carreteres, amb l'Organisme titular i la jerarquització que s'inclou a continuació:

- Carretera BV-3008: Carretera de Fonollosa. La seva titularitat correspon a la Diputació de Barcelona.

En l'àmbit del projecte es preveu l'ampliació del pont de la riera de Fals, així com l'ampliació de la calçada i modificació puntual d'un revolt de la carretera indicada.

Es mantindran les mateixes titularitats en la situació projectada/futura, respecte a la situació actual.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

- DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES
  - MEMÒRIA
  - ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX Nº 1 ANTECEDENTS
ANNEX Nº 2 PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX Nº 3 ESTUDI DE SOLUCIONS
ANNEX Nº 4 TOPOGRAFIA
ANNEX Nº 5 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX Nº 6 TRÀNSIT
ANNEX Nº 7 TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX Nº 8 FERMS I PAVIMENTS
ANNEX Nº 9 HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX Nº 10 CÀLCUL D'ESTRUCTURES
ANNEX Nº 11 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
ANNEX Nº 12 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº 13 CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº 14 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
ANNEX Nº 15 PLA D'OBRES
ANNEX Nº 16 SEGURETAT VIÀRIA
ANNEX Nº 17 EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS
ANNEX Nº 18 SERVEIS AFECTATS
ANNEX Nº 19 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº 20 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX Nº 21 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº 22 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Nº 23 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

- DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PER COMPONENTS
PRESSUPOSTOS PARCIALS
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST GENERAL

20. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'Execució Material	**394.934,15 €**
Benefici Industrial (6 %)	23.696,05 €
Despeses Generals (13 %)	51.341,44 €
Pressupost d'Execució per Contracte	**469.971,64 €**
IVA (21 %)	98.694,04 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	**568.665,68 €**

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS TRENTA-QUATRE Euros amb QUINZE cèntims (394.934,15 €).**

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals, i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de **CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC Euros amb SEIXANTA-VUIT cèntims (568.665,68 €).**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA IVA INCLÒS ..... 568.665,68 €

PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS ..... 16.101,29 €

PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5%) ..... 4.653,50 €

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 589.420,47 €

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a **CINC-CENTS VUITANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VINT euros amb QUARANTA-SET cèntims (589.420,47 €).**

Barcelona, juny de 2025

Nom	Titulació	Càrrec	Rol	Documents	Signatura
Roger Jané Campllonch	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Tècnic de ESENCAT FRACTAL, S.L.	Autor del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Annex d'estructures - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	Firmado digitalmente por ROGER JANE (R: B55601843) Fecha: 2025.07.30 10:01:34 +02'00'
Roger Bruguera Vilalta	Enginyer Tècnic d'Obres Públiques	Tècnic del Servei de Millora i Humanització Viària	Supervisió del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	
Hugo Moreno Moreno	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Cap del Servei de Millora i Humanització Viària	Vist-i-plau	- Memòria - Plànols - Plec de Condicions - Pressupost d'Execució per Contracte	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 1
ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 1 - ANTECEDENTS

1. ANTECEDENTS 2

1.1. ANTECEDENTS TÈCNICS. FITXA DEL PONT 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. ANTECEDENTS

La carretera BV-3008 connecta la carretera C-55 a Sant Joan de Vilatorrada i la carretera C-25 a Aguilar de Segarra. Té una longitud de 22 Km aproximadament.

Al PK 1+330 es localitza un pont que permet salvar la riera de Fals (aigua amunt anomenada riera de Fonollosa), que té una conca important i desemboca al riu Cardener, a una distància aproximada de 500 metres aigües avall del pont. Aquest pont també dona accés a una zona industrial anomenada MAFRICA (Matadero Frigoríco del Cardener).

L'estructura del pont és mitjançant un arc d'obra de fàbrica. de 45 m de longitud (amb una llum lliure de 23 m) i una amplada total del tauler de 6,00 m, amb una amplada lliure de calçada de 5,80 m, sense pràcticament voral.

El pont té un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals per a la instal·lació de nous sistemes de contenció de vehicles en carretera.

A la sortida del pont hi ha un revolt a l'esquerra que té un radi molt estricte (menor de 30 m).

Amb l'objecte de l'ampliació del pont, l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures va preveure la redacció del següent projecte constructiu:

- REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. TM DE SANT JOAN DE VILATORRADA. CODI: 8954PC01. Núm. expedient SAP: 2020/0012715.

En data 22-01-2024 es va adjudicar la redacció de l'esmentat projecte a l'empresa ESENCAT FRACTAL, S.L. La signatura del contracte es va dur a terme en data 08-02-2024.

1.1. Antecedents tècnics. Fitxa del pont

En l'annex núm. 10 (estructures), s'adjunten la fitxa tècnica del pont objecte del present projecte (amb data d'actualització de 15-11-2019), i la fitxa de desperfectes (amb data 09-09-2013), ambdues facilitades per part de la Diputació de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 2

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 2 - PLANEJAMENT URBANÍSTIC

1. INTRODUCCIÓ 2
2. MARC LEGAL 2
3. PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT.....2

APÈNDIX NÚM. 1 - PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull el planejament urbanístic vigent a l'àmbit del "Projecte constructiu d'ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330, T.M. Sant Joan de Vilatorrada", amb codi: 8954PC01.

El municipi afectat és Sant Joan de Vilatorrada a la comarca del Bages.

Per a la realització del present annex s'han utilitzat les següents fonts:

- Consulta a la pàgina web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.
- Consulta a la pàgina web de l'ajuntament afectat (Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada).

2. MARC LEGAL

En referència a les lleis sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana, és d'actual aplicació el Text Refós de la Llei del Sòl aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny.

Al seu torn, en relació al Planejament Urbanístic, és vigent el Reglament de Planejament pel Desenvolupament i Aplicació de la Llei sobre el Règim del Sòl i Ordenació Urbana, aprovat pel Reial Decret 2159/1978, de 23 de juny.

Els Plans d'Urbanisme són els instruments de la Llei preveu per a establir les diverses determinacions del Planejament.

És evident que la Llei no pot regular de forma individualitzada les determinacions de cadascuna de les parcel·les de terreny, i degut a això necessita ser desenvolupada per a cada cas específic mitjançant els citats instruments que, en definitiva, constitueixen una aplicació real i concreta per a cada punt del territori dels preceptes de la Llei.

Aquesta tècnica porta, necessàriament, a una estructuració d'aquests instruments de planejament de forma jeràrquica. A la cúspide figura el Pla Nacional d'urbanisme. A continuació, a nivell regional, els Plans d'Ordenació del Territori, la missió dels quals és proporcionar directrius fonamentals per a la formulació de Plans d'inferior rang. Entre els plans supramunicipals, a Catalunya, es poden desenvolupar els Plans d'Ordenació del Territori d'àmbit subregional.

D'aquesta forma s'arriba als plans municipals, on es regula l'ordenació urbanística de forma global i abastant tot un territori (termes municipals complets). No obstant, la Llei proporciona algunes Normes d'aplicació directa per als casos en què no existeixin Plans, com és el cas de les Normes Subsidiàries de Planejament d'àmbit provincial, comarcal o municipal.

Finalment, existeixen altres planejaments que concreten i desenvolupen les directrius dels anteriors, tals com Plans Parcials, Plans Especials i Estudis de Detall.

3. PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT

S'ha consultat el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Joan de Vilatorrada, Normes Urbanístiques, i Modificacions Puntuals (última actualització maig de 2021).

La qualificació del sòl, així com la seva delimitació, dels terrenys afectats pels traçats del present projecte, es mostra en el plànol de Planejament Urbanístic adjuntat a l'apèndix 1 del present annex.

Les obres previstes en el present projecte d'ampliació del pont de la carretera BV-3008, al PK 1+330, impliquen algunes expropiacions en sòl no urbanitzable i terrenys de titularitat pública, però en cap cas afecta a sòl urbanitzable.

En concret, d'acord amb la informació extreta dels plànols del POUM de Sant Joan de Vilatorrada, les diferents règims i qualificacions del sòl en l'àmbit del projecte, són les següents:

- RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL:
  - SNU: sòl no urbanitzable
- MODIFICACIONS PUNTUALS (actualització maig 2021):
  - (àmbit fora de qualsevol modificació puntual)
- QUALIFICACIÓ DEL SÒL:
  - Ct: Sistemes de comunicacions. Sistema viari. Xarxa viària territorial.
  - Cr: Sistemes de comunicacions. Sistema viari. Xarxa viària rural.
  - H: Sistemes d'espais lliures. Sistema hidrològic.
  - 10b: Zona d'especial protecció dels corredors fluvials complementaris.
  - 10c: Zona d'especial protecció dels plans agrícoles.

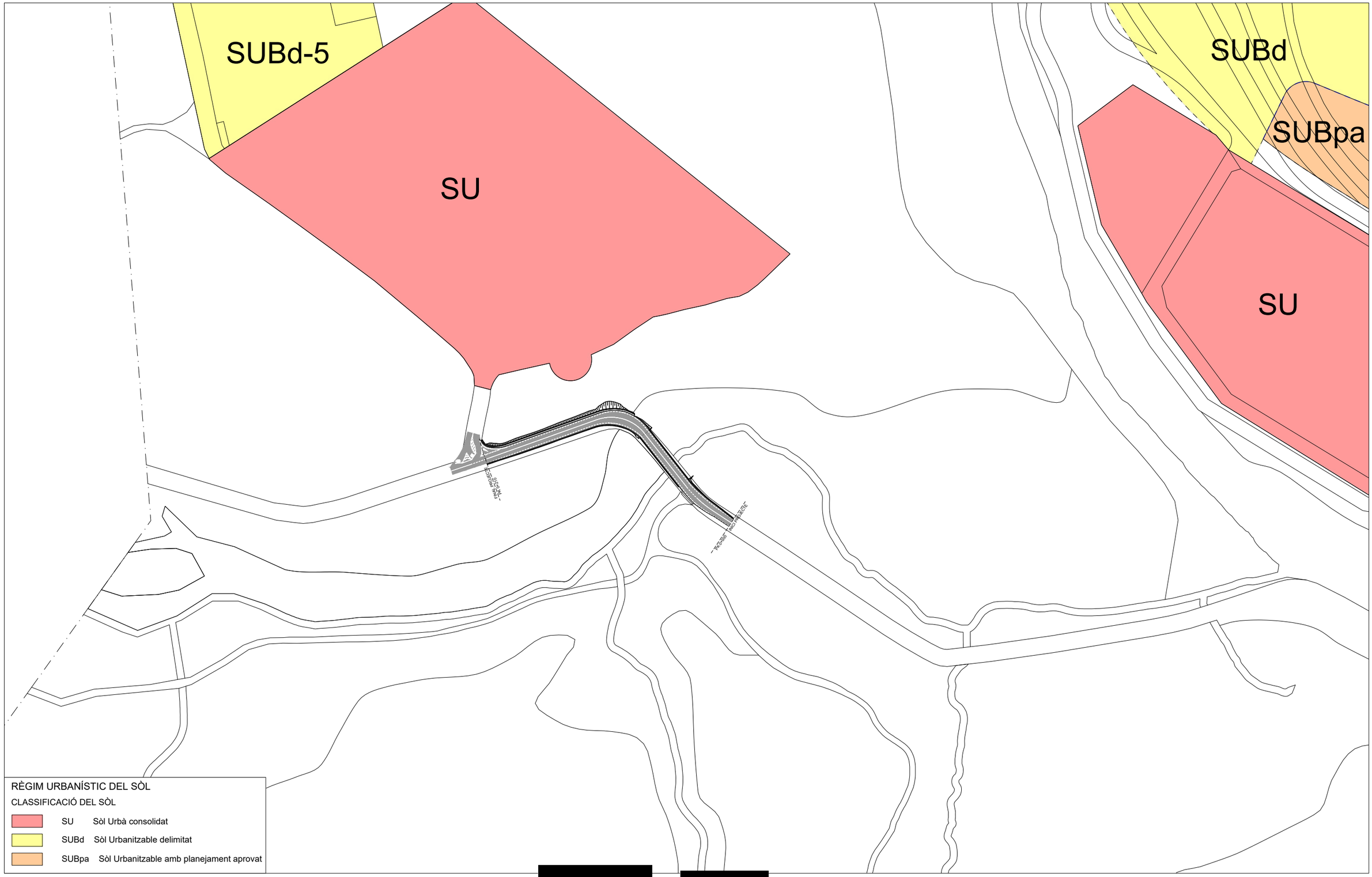
Segons el document de Normes urbanístiques, el sòl no urbanitzable es podran realitzar construccions vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona

[redacted]
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted]
Roger Jané Campllonch (E.C.C.P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC. RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL

Plànol
A.02

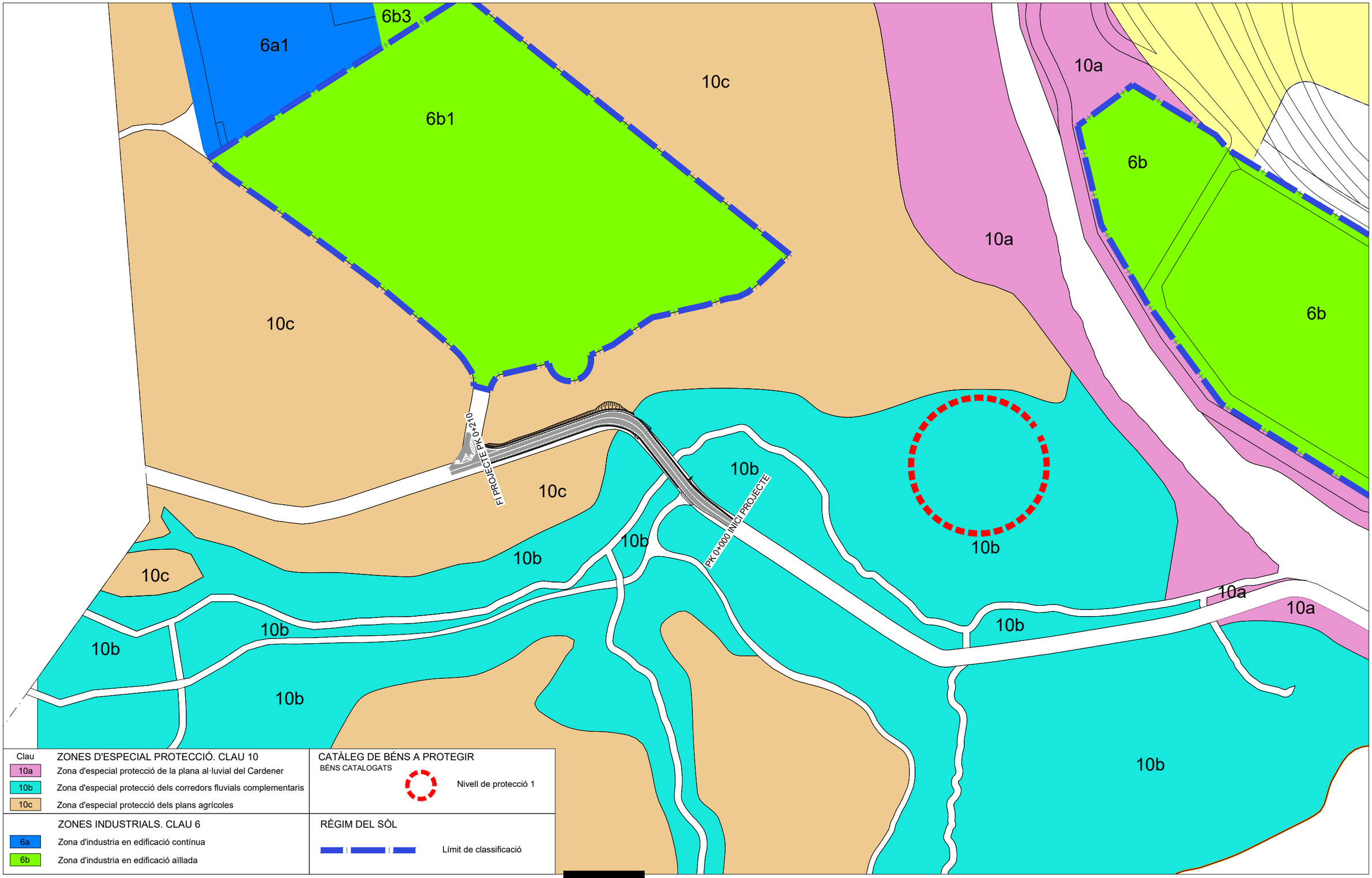
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

[redacted]
1:2500 0 31.25m

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Au [redacted]	Roger Jané Campllonch (E.C.C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC. QUALIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SÒL	Plànol A.02
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:2500 0 31.25m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2

ANNEX NÚM. 3

ESTUDI DE SOLUCIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 3 - ESTUDI DE SOLUCIONS

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ESTUDI HIDRÀULIC 2
3. SSAA 2
4. ESTUDI DE TRÀNSIT 2
5. TRAÇAT 2
6. ALTERNATIVES ESTRUCTURALS 3
6.1. INTRODUCCIÓ 3
6.2. ALTERNATIVA 1; LLOSA PREFABRICADA 3
6.3. ALTERNATIVA 2; ESTREP I BIGA 3
7. DESVIAMENT DE TRÀNSIT 4
8. CONCLUSIONS 4

APÈNDIX NÚM. 1 - PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el de definir la millor solució per l'eixamplament del tauler del pont sobre la riera de Fonollosa, la millora del revolt d'accés al pont situat al Pk 1+340 de la BV-3008.

Com a treballs previs a escollir quina seria la millor solució a dissenyar en aquest projecte s'han estudiat els següents punts:

1. S'ha realitzat un estudi hidràulic de la riera de Fals, en el seu pas per sota l'estructura que es vol ampliar.

2. S'han recopilat tots els serveis de les diferents companyies dins l'àmbit d'actuació per veure quins poden estar afectats.

3. S'ha realitzat un estudi de trànsit per conèixer la categoria de trànsit d'aquest tram i poder definir una secció tipus per aquest tram de carretera.

4. S'ha encaixat un nou eix en planta millorant el revolt existent passada l'estructura, mantenint una rasant similar a l'actual.

5. S'han estudiat dues alternatives d'ampliació de l'estructura tenint en compte seves repercussions tant a nivell d'organització de les obres com a nivell pressupostari.

6. Finalment s'ha estudiat la possibilitat de realitzar un desviament de trànsit pel cas de que s'hagués de tallar la carretera en alguna fase de l'obra.

2. ESTUDI HIDRÀULIC

Es tracta d'un pont ja existent, amb un sol arc, del qual s'amplia a nivell de llosa superior/calçada, sense afectació a nivell de llera i estreps, i sense reducció de capacitat hidràulica.



Vista del pont de la BV-3008, al PK 1+330, de creuament de la riera de Fals, al costat aigües amunt.

Donada la magnitud del cabal de disseny per a un període de retorn de 500 anys, i d'acord amb les Recomanacions Tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (2006) de l'Agència Catalana de l'Aigua és necessari realitzar un estudi hidràulic en règim gradualment variat.

Per aquesta raó, es porta a terme l'estudi hidràulic de la llera de la riera de Fals, en el tram de creuament amb el pont de la BV-3008, al PK 1+330, objecte del present projecte. Es realitza un estudi hidràulic per als cabals amb període de retorn de 100 i 500 anys. es modelitza el comportament hidràulic amb el programa de càlcul HEC-RAS, per tal de determinar els paràmetres hidràulics obtinguts pels cabals de disseny.

Els resultats obtinguts ens informen que tant per el Q100 (178,82 m3/s), com pel Q500 (296,04 m3/s) la línia d'energia queda per sota de la clau del pont. S'adjunta com apèndix 1 esborrany d'annex 9 de climatologia, hidrologia i drenatge com 'avançament càlcul hidràulic del pont'.

3. SSAA

S'han identificat els serveis afectats per les obres projectades, aquets queden llistats en l'avançament de l'annex de SSAA del projecte inclòs en aquest estudi de solucions. A mode resum de detecten 3 infraestructures, 1 de telefònica on a part del cablejat també passa una línia de la companyia VERA, una conducció de gas i una conducció d'aigua potable.

En principi no s'afecta cap infraestructura i només es preveu fer unes lloses de protecció del prisma de telefònica, si és necessari, al realitzar l'ampliació de calçada a certa proximitat. En l'apèndix de Plànols es poden visualitzar aquesta afeccions.

En l'alternativa que es proposarà com a 2, el disseny d'aquest solució pot afectar el prisma de telefònica, ja que la proposta realitzada pot interferir en algun punt de la ubicació aproximada que tenim d'aquesta línia. En aquest cas s'hauria de desviar aquest prisma de telefònica i restituir les dues línies. S'ha realitzat un pressupost estimatiu per si al final s'acaba afectant.

Aquesta valoració econòmica s'ha desglossat en l'obra civil del nou prisma de telefònica (120 m.) que pujaria a 8.832€ EM, l'obra mecànica de telefònica no s'ha valorat, tenint en compte el conveni que es fa entre telefònica i les administracions públiques i finalment l'obra mecànica de VERA s'ha valorat en 10.470€ EM, per una reposició de 1.520m, de fibra òptica. El que resulta un TOTAL de 19.302€ en Execució Material.

4. ESTUDI DE TRÀNSIT

Es realitza un estudi del trànsit, per als anys de posada en servei i any horitzó, en l'àmbit del tram objecte del projecte.

Partint de valors de l'any 2022 amb una IMD de 1.737 i un 9.99% de vehicles pesants. Obtenim valors de IMDpc de 105 per un creixement anual del 1,5% i de 120 per un creixement del 2,5% al any horitzó 2.035.

D'acord amb aquest valors, al estar entre 100 i 199, ens trobem amb una categoria de trànsit T31, i seguint la taula de ferms de la norma 6.1-IC del Ministeri, es proposarà definir uns secció tipo 3121, formada per 16 cm de mescla bituminosa, 40 cm de tot-ú a sobre d'una esplanada E2.

5. TRAÇAT

S'ha dissenyat un traçat en planta millorant el revol existent passada l'estructura. En primer lloc s'ha definit un nou eix considerant que l'ampliació de l'estructura es simètrica a ambdós costats del pont;

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

venint del costat Sant Joan de V. el nou eix copia l'actual eix de la carretera i un cop superada l'estructura, acaba la recta, es busca una tangència amb una corba de radi 30 m. millorant l'actual radi de 25 m. i generant sobreamples a la corba pel gir de camions, un cop passada la corba es recupera el traçat de la carretera abans d'arribar a la intersecció d'accés a la fàbrica de Mafrica.

S'han passat les trajectòries de camions de 16,5 m de longitud per tal de visualitzar el seu recorregut per la nova corba.

Val a dir que aquest nou radi, correspon a una velocitats de projecte entre 30 i 40 Km/h, llavors implicarà limitar la velocitat de codi a 30 km/h.

La rasant de disseny s'ha assimilat a l'actual, donat que aquesta es correcta.

En l'apartat de plànols queda grafiat aquest nou traçat

6. ALTERNATIVES ESTRUCTURALS

6.1. Introducció

Al Pk 1+340 es troba un pont arc d'obra de fàbrica de 22,7 m. de llum lliure i 43 m de longitud total sobre la riera de Fonollosa. Aquest pont té una secció de 6 metres d'amplada i conté un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals.

Per un costat es vol ampliar la secció transitable per vehicles del pont per una amplada de 8 metres; 3 metres de carril i un de voral per sentit. Per un altre costat el nou sistema de contenció que requereix el pont demana una amplada de 60 cm. per costat (barrera de nivell H2 i amplada de treball W1). Per tant l'ampliació del pont té per objectiu assolir una amplada total de 9,2 m.

Es plantegen dues alternatives d'ampliació, una simètrica a ambdós costats, ampliant 1,6 per costat; la qual es dissenya col·locant una llosa prefabricada a sobre de l'actual pont. La segona alternativa consisteix en ampliar només per un costat; 3,2 m amb estreps, biga i llosa solidaria a l'actual pont.

6.2. Alternativa 1; llosa prefabricada

Aquesta solució consisteix realitzar una ampliació a ambdós costats del pont mantenint el actual eix de la carretera, consisteix en rebaixar l'actual cota del pont; demolint els murets laterals i buidant el reblert interior per tal de col·locar una llosa prefabricada a sobre d'aquest reblert interior, regularitzat amb sorra o formigó de neteja i mantenir la rasant actual de la carretera. L'ampliació seria de 1,6 metre per costat que quedarien en voladiu. Aquesta ampliació es faria tant en els 22,7 metres de la volta com en la zona de les aletes, amb una longitud total de 43 m.

Aquesta tipologia de pont en arc no ha de suposar cap problema en aguantar les càrregues de la nova llosa prefabricada. En el cas de que aquesta sigui la alternativa escollida, es realitzarà un model de l'actual pont per tal de incloure les noves càrregues de la llosa prefabricat i validar la resistència del conjunt de tota l'estructura

Aquesta activitat implica el tall de la carretera durant un període d'unes 4 setmanes, amb un desviament alternatiu pel trànsit actual.

El pressupost estimat d'aquesta solució, sense comptar el desviament, és de 90.000€ d'execució material.

Es mostra una taula d'aquesta valoració:

Codi	ut.	Descripció	Preu	Amidament	Import
P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega mar	5,84	258,000	1.506,72
P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mec	31,29	21,500	672,74
P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fond	9,63	77,400	745,36
P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a	31,51	12,900	406,48
P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm c	10,31	23,000	237,13
P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manu	0,30	1.200,000	360,00
	m	Suministre i col·locació de llosa prefabicada de 9,2*2,0*0,3 sob	2.000,00	43,000	86.000,00
		TOTAL			**89.928,43**

En el pressupost d'aquesta alternativa s'haurà de sumar les despeses del desviament per tal de tenir una valoració de la d'aquesta alternativa comparable amb la alternativa següent

6.3. Alternativa 2; estrep i biga

Aquesta solució consisteix en ampliar l'estructura per només un costat, amb estreps/carregadors a un costat de l'estructura amb dues bigues prefabricada i una llosa superior que recolza sobre el tauler, en la zona de la volta i les bigues; en la zona fora de la volta, recolza sobre l'aleta actual i les bigues, i en el tram final a sobre del trasdós del estrep. En el capítol plànols, es pot visualitzat aquesta proposta.

Aquesta solució té un parell de condicionants més; en primer lloc el fet de treballar a la llera es requereix executar un accés amb les esbrossades, talls d'arbres i camins necessaris, els quals a posteriori s'hauran de restaurà. En segon lloc, el fet d'executar un estrep tant a prop de l'actual línia de telefònica, existeix la possibilitat de que aquesta quedi afectada per l'execució d'aquesta alternativa. La valoració de la restitució de la línia telefònica, tal i com s'ha comentat en el punt de SSA és de 19.302,22€ d'execució material.

També val a dir que s'haurà d'acabar d'estudiar la ubicació de les grues per la col·locació de les bigues i validar que no es talla el pont i si 's'afecta estudiar les alternatives d'actuació nocturna o de realitzar el desviament plantejat en l'alternativa 1.

Es realitza un pressupost estimat d'aquesta solució, que sense comptar el SSAA de telefònica puja a 140.000€ d'execució material.

Codi	ut.	Descripció	Preu	Amidament	Import
P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega mar	5,84	258,000	1.506,72
P214N-52TS	m3	Enderroc d'estructures de formigó en massa, amb mitjans mec	31,29	12,000	375,48
P221C-DZ1E	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fond	9,63	200,000	1.926,00
P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm c	10,31	20,000	206,20
G4BP0006	m	pern ancoratge d25	47,88	60,000	2.872,80
P45F0-X0OR	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA	136,66	110,000	15.032,60
P45F0-X0ZJ	m3	Formigonament per a carregador d'estrep, amb formigó per arr	157,20	95,000	14.934,00
P4DA-43T2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de	51,16	110,000	5.627,60
P4DK-3UA7	m2	Col·locació d'encofrat perdut de lloseta prefabricada de 6 cm c	48,01	150,000	7.201,50
P4B5-43OS	kg	Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre superic	2,01	10.250,000	20.602,50
P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàme	2,05	14.000,000	28.700,00
GD4L1U120	m	Biga prefabricada de formigó pretesat per anar vist, de secció	486,80	66,000	32.128,80
P4ZB-3HKH	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, co	26,25	12,000	315,00
P4Z8-73EV	u	Passador lliscant d'acer inoxidable de 40 mm de diàmetre, de	168,89	10,000	1.688,90
P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades	16,45	120,000	1.974,00
	PA	accessos a la llera (esborssada, tall arbrat, camí i restauració)	5.000,00	1,000	5.000,00
		TOTAL			**140.092,10**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. DESVIAMENT DE TRÀNSIT

Per tal de poder executar l'alternativa 1, el pas pel pont s'ha de tallar duran un període de 4 setmanes aproximadament, per tant s'ha buscat una via alternativa per poder derivar vehicles i camions, de manera que puguin arribar al seu punt de destí de la manera més ràpida i segura possible.

La proposta de desviament té un recorregut total de 5,55 km i es realitza en uns 8 minuts, donat que el trajecte actual es pot realitzar en quelcom més de un minut, el increment de temps per utilitzar aquest desviament serà de menys de 7 minuts.

El recorregut es pot diferenciar en 3 tipologies de vies:

1. Tram de 2,46 km on s'utilitza un camí veïnal pavimentat d'amplada d'uns 6 metres, amb alguna zona puntual de 5 metres i un pas superior de 3,1 m. d'amplada entre voreres amb sentit prioritari.
2. Tram a la carretera C-55 de 2,73 Km/h entre la benzinera del Pk 39 i l'entrada a sant Joan de V. al Pk 36.
3. Tram urbà de 360 m per sobre el pont del Cardener fins ala rotonda interior a Sant Joan de V. a 300 m. d'on comença ala BV-3008

En l'apartat de plànols queda grafiat aquest desviament.

Aquest desviament té un parell d'inconvenients, el primer es que si posem una barrera de formigó a sobre el pont, aquest redueix la seva amplada a 2,95 i el segon es que l'entrada/sortida d'aquest pont, costat obres té un radi 8 i els camions de longituds superiors a 12 metres no giren, s'haurà de fer una ocupació temporal per tal d'ampliar el radi de gir o limitar la longitud dels vehicles al inici del desviament i aquest que facin un desviament molt més llarg.

I a nivell de pressupost s'ha valorat el cost que pot tenir aquest desviament, que aproximadament seria de 16.397,62€ en execució material. Desglossat en els següents apartats:

1. Senyalització horitzontal: 3.269,30€ (es podria valora, no pintar desviament)
2. Senyalització vertical de codi: 1.263,67€
3. Cartelleria desviament tall carretera: 3.840,77€
4. Barreres pont: 6.302,58€ (es podria valorar si amb la barana existent és suficient, també un a biona doble amb menys pes i més amplada...)
5. Millora de laterals del camí, en zones estretes: 1.721,40€

A aquesta valoració es probable que es tingui que fer una ampliació de calçada i ocupació temporal pel gir de camions, aquest sobrecots pot ser perfectament més de 3.000€ i per tant arribar a un cost del desviament de 20.000€ com a mínim.

8. CONCLUSIONS

En trobem que la solució d'ampliació del pont es viable i tenim dues alternatives possibles. On tenim avantatges i inconvenients en cada una, a continuació adjuntem un quadre de cada alternativa esmentant aquest pros i contres.

ALTERNATIVA 1	
Avantatges	**Inconvenients**
més econòmica	tall de carretera
més ràpida	desviament limitat a camions de llarga longitud
sense interacció amb l'ACA	

ALTERNATIVA 2	
Avantatges	**Inconvenients**
execució amb trànsit	més cara
Millora el radi de la corba	afecció a la Llera
	possible afecció a Telefònica
	més risc amb seguretat i salut

I a nivell econòmic, com a resum del ja comentat estarien en:

PRESSUPOST	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Solució estructura	90.000,00 €	140.000,00 €
Desviament de trànsit	20.000,00 €	
SSAA telefònica		19.000,00 €
TOTAL EM	110.000,00 €	159.000,00 €
TOTAL PEC sens IVA	**130.900,00 €**	**189.210,00 €**

A partir d'aquí escollim l'alternativa 1 donat que és més econòmica, més ràpida d'executar i més segura, sense interferències amb l'ACA.

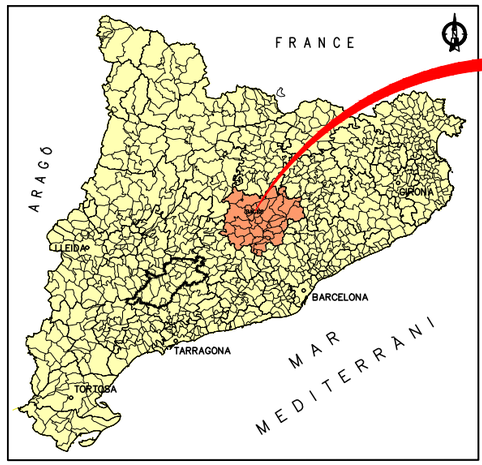
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

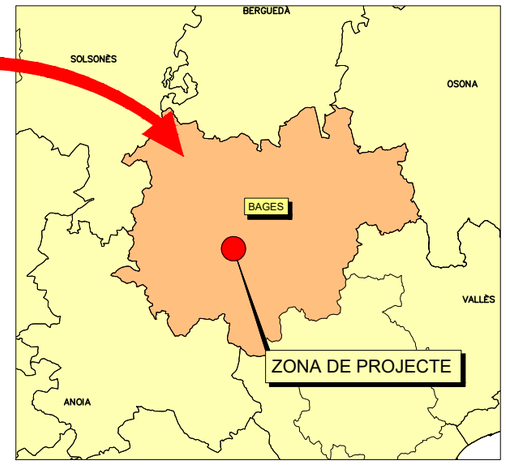
APÈNDIX NÚM. 1

PLÀNOLS (a data estudi previ JUNY 2024)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330
T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA 8954PC01

Nº PLÀNOL	TÍTOL	Nº FULLS
1	PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ GENERAL	1
2	PLÀNOL DE CONJUNT	
2.A	PLANTA GENERAL	
2.A.1	ORTOFOMAPA	1
2.A.2	CARTOGRAFÍA	1
3	TRONC PRINCIPAL	
3.A	PLANTA GENERAL	1
3.B	PLANTA DEFINICIÓ EIXOS	1
3.C	PERFILS LONGITUDINALS	1
3.D	PERFILS TRANSVERSALS	2
3.E	TRAJECTORIES VEHICLES	1
4	SECCIONS TIPUS I DETALLS	1
5	ENDERROCS	
6	ESTRUCTURA	
6.A.1	PLANTA GENERAL, PEFIL I SECCIÓ (ALTERN. Nº1)	1
6.A.2	PLANTA GENERAL, PEFIL I SECCIÓ (ALTERN. Nº2)	1
6.B	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	
6.C	PLANTA DE REPLANTEIG	
6.D	DEFINICIÓ ARMADURES	
6.E	DETALLS	
6.F	PROCÉS CONSTRUCTIU	
7	DRENATGE	
7.A	DRENATGE TRANSVERSAL	
7.B	DRENATGE LONGITUDINAL	
7.C	DETALLS DE DRENATGE	

Nº PLÀNOL	TÍTOL	Nº FULLS
8	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	
8.A	SENYALIT. HORITZONTAL I VERTICAL CODI	
8.B	SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ	
8.C	DETALLS	
9	SERVEIS AFECTATS	
9.A	SERVEIS EXISTENTS	
9.A.1	PLANTES GENERALS	1
9.A.2	TELECOMUNICACIÓNS	
9.A.3	AIGUA POTABLE	
9.A.4	CLAVEGUERAM	
9.A.5	TELECOMUNICACIÓNS	
9.B	REPOSICIONS DE SERVEIS	
9.B.1	PLANTES GENERALS	
9.B.2	TELECOMUNICACIÓNS	
9.B.3	AIGUA POTABLE	
9.B.4	CLAVEGUERAM	
9.B.5	TELECOMUNICACIÓNS	
10	EXPROPIACIONS	
11	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	
12	OBRES COMPLEMENTÀRIES	
13	DESVIAMENTS	2
	TOTAL	15

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures

Director del projecte
Albert Gallego Romero
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Actuacions en Infraestructures

Autor del projecte
[redacted]
Roger Jane Campllloch
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Títol del projecte
Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi
8954PC01

Títol del plànol
INDEX I SITUACIÓ

Plànol número
01

Escala
S/E
Originals A3

Data
Juny 2024

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipta.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Director del projecte

[redacted]

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

PLANTA DE CONJUNT
BASE ORTOFOTO

Plànol número

2.A.1

Escala

1:5000
Originals A3

0 300 600m

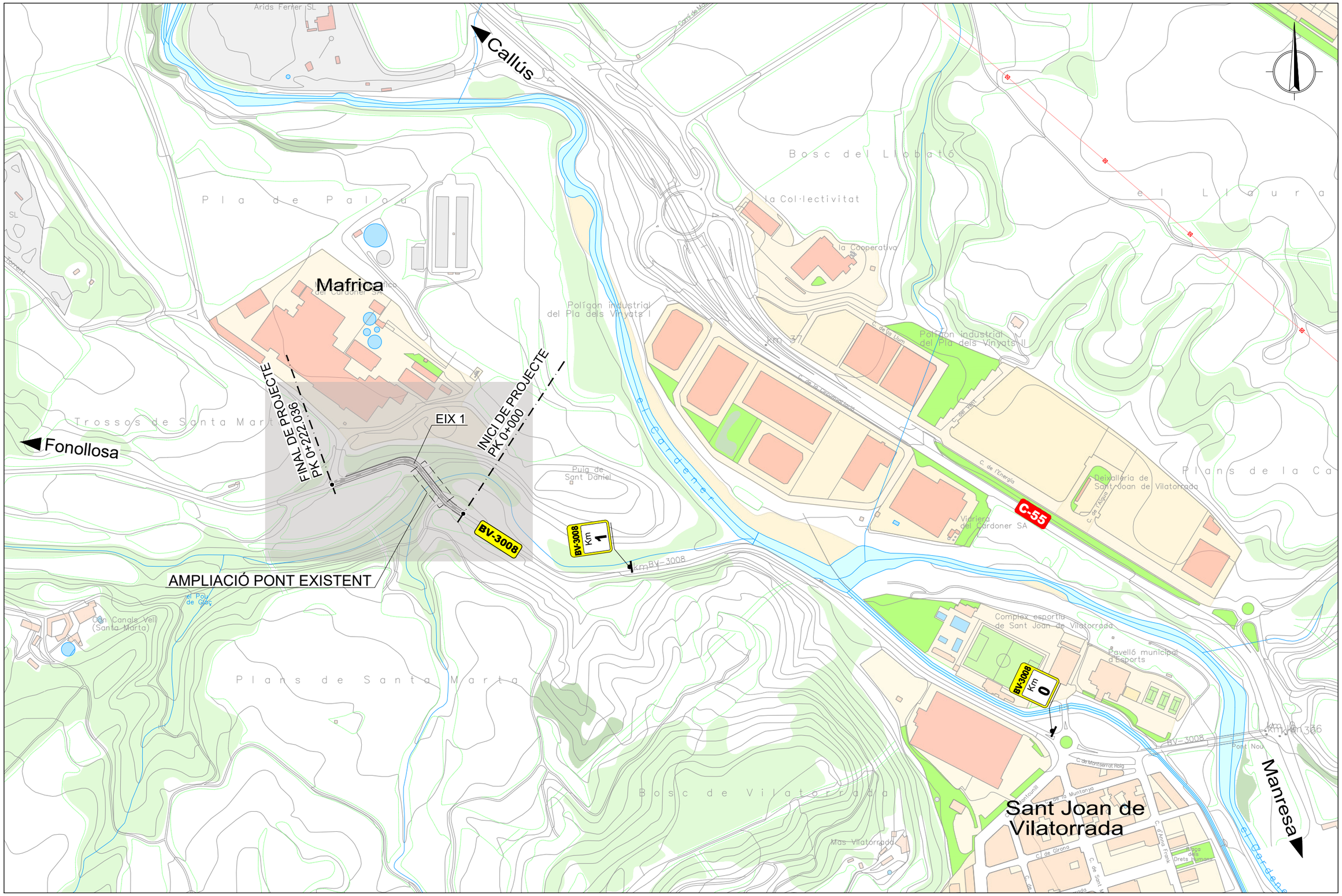
Data

Juny 2024

Full

1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



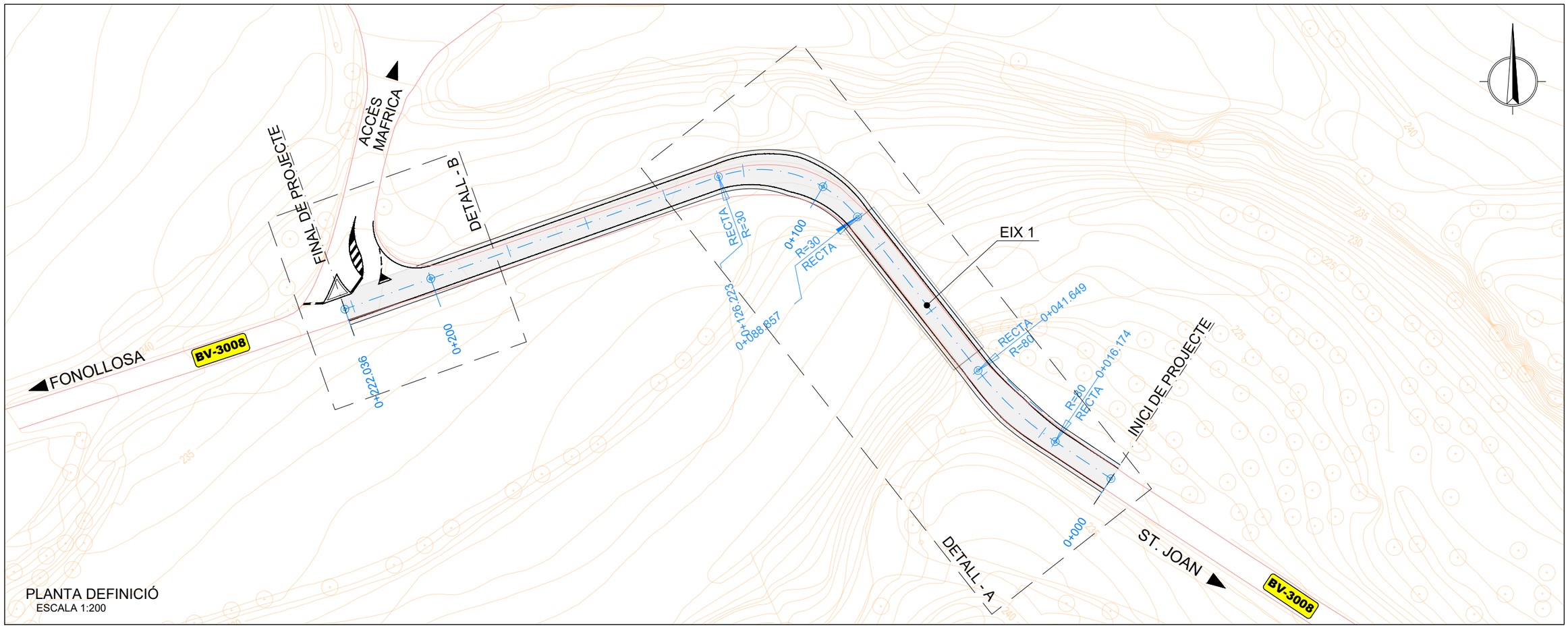
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals Direcció: [redacted]	Títol del projecte Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi 8954PC01	Títol del plànol PLANTA DE CONJUNT BASE CARTOGRÀFICA	Plànol número 2.A.2
Autor: [redacted] Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Actuació en infraestructures			Escala 1:5000 Originals A3 0 300 600m	Data Juny 2024
Signat: E.C.C.P.				Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

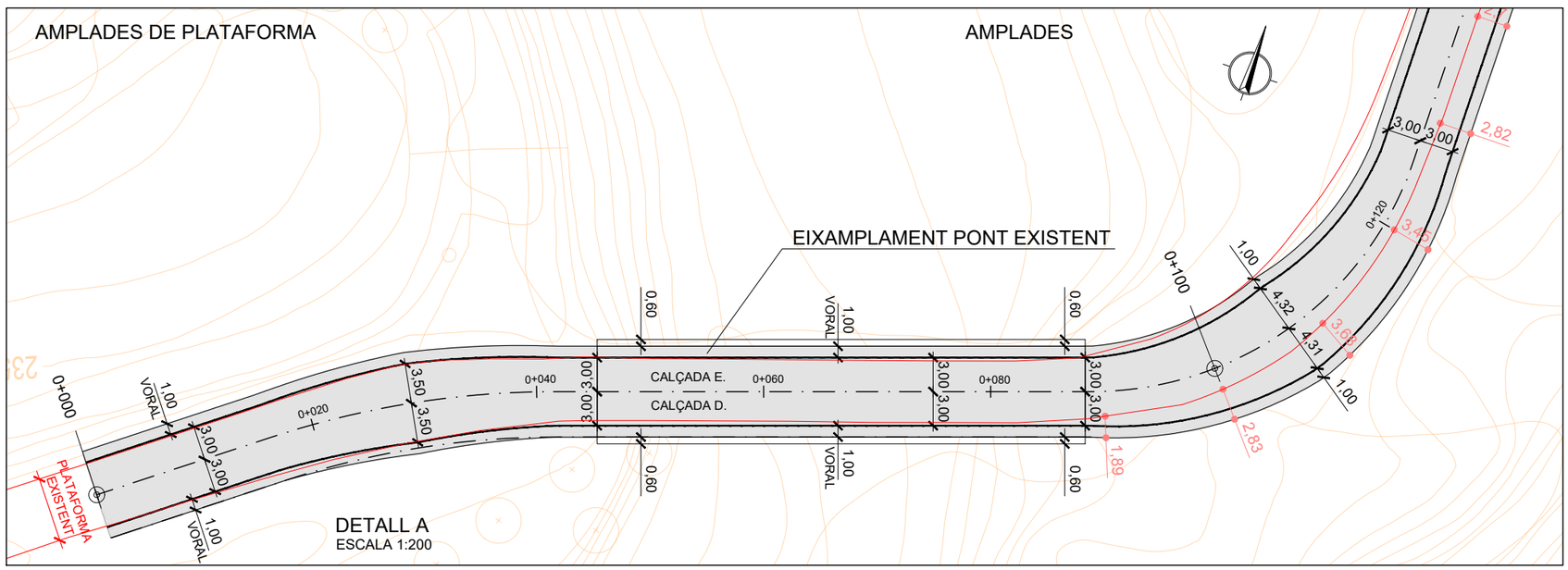


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures, Mobilitat i Territori	Direcció de projecte: [redacted] Autor del projecte: [redacted] Albert Gallego Romero Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Signat: E.C.C.P.	Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi: 8954PC01	Títol del plànol: PLANTA GENERAL		Plànol número: 3A
				Escala: 1:1000 Originals A3 — 0 0,5 25m	Data: Juny 2024	Full: 1 de 1

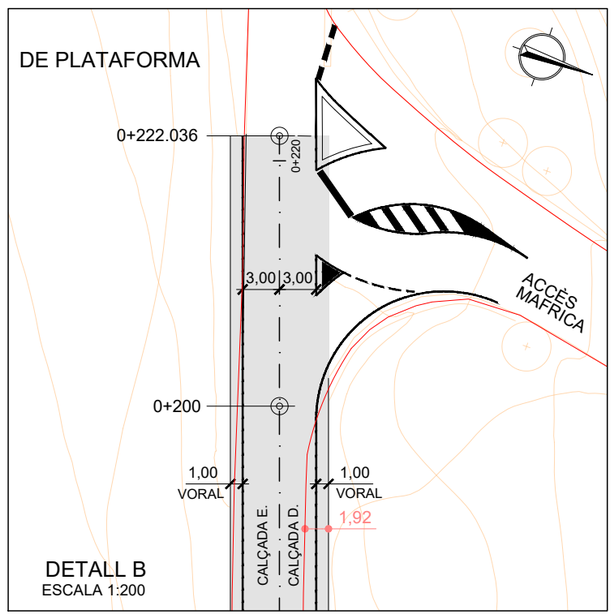
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



PLANTA DEFINICIÓ
ESCALA 1:200



DETALL A
ESCALA 1:200

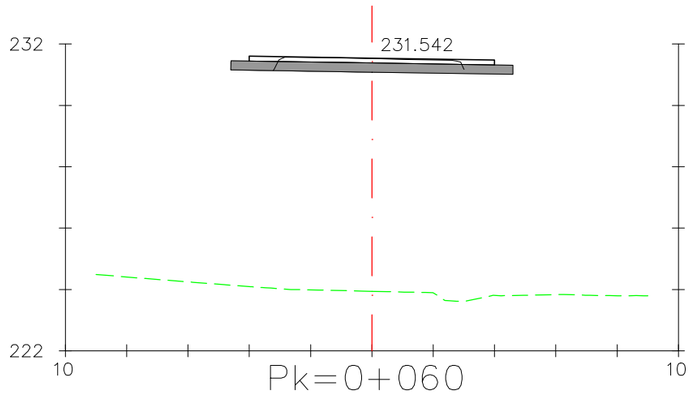


DETALL B
ESCALA 1:200

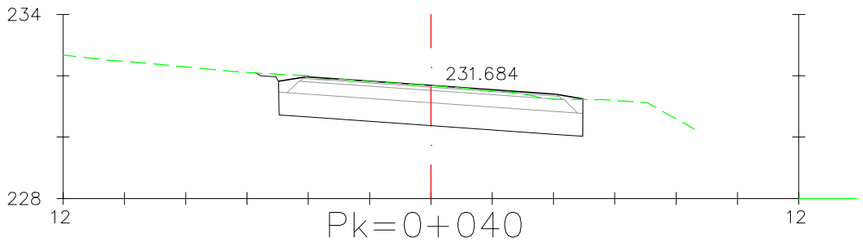
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries i Mobilitat	Albert Gallego Romero Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació y Actuació en Infraestructures	Director: [redacted] Roger Jane Campiloch Signat: E.C.C.P.	Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi: 8954PC01

Títol del plànol: PLANTA DEFINICIÓ EIXOS EIX 1 TRONC PRINCIPAL PLANTA I AMPLADES DE PLATAFORMA		Plànol número: 3A
Escala: 1:1000 Originals A3	0 0,5 25m	Data: Juny 2024
		Full: 1 de 1

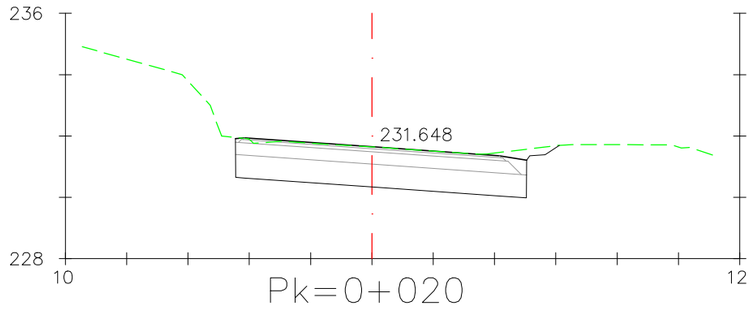
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



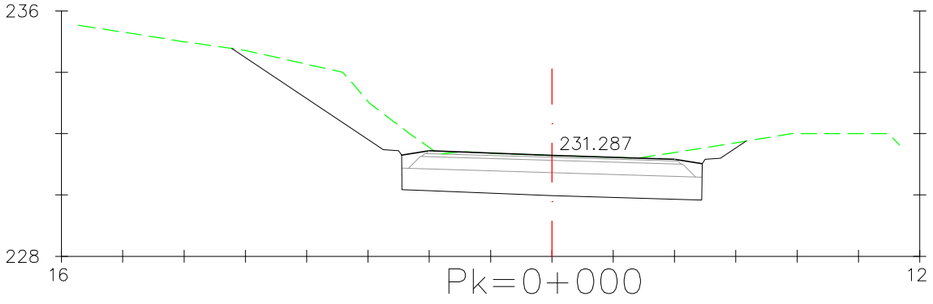
S. FIRME = 1.28 m2.



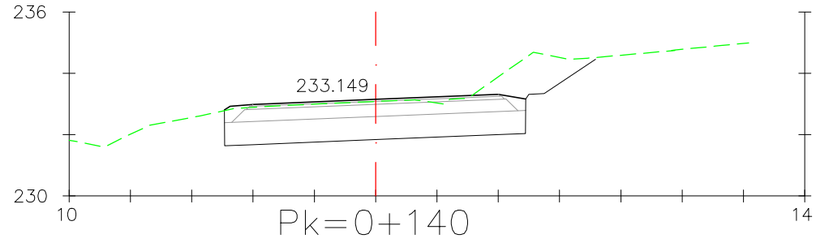
S. D TIERRA = 13.98 m2.
S. FIRME = 12.86 m2.



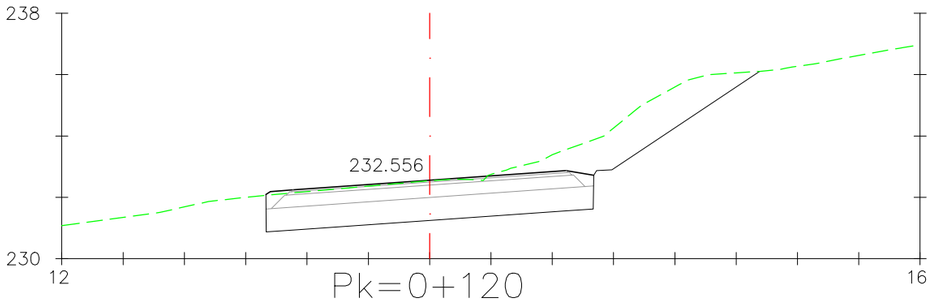
S. D TIERRA = 12.62 m2.
S. FIRME = 12.39 m2.



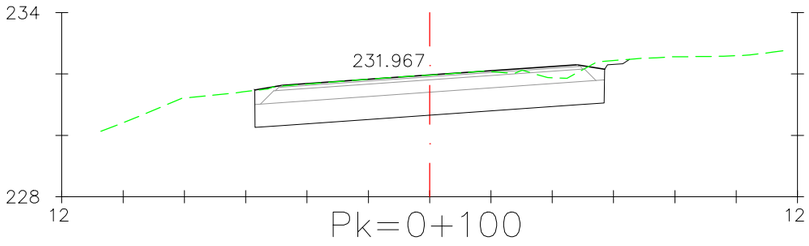
S. D TIERRA = 19.37 m2.
S. FIRME = 12.69 m2.



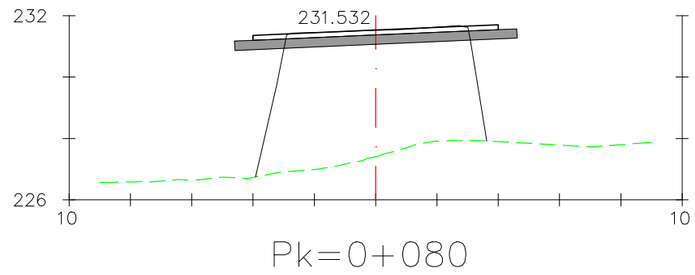
S. D TIERRA = 15.12 m2.
S. FIRME = 12.76 m2.



S. D TIERRA = 19.99 m2.
S. FIRME = 13.89 m2.



S. D TIERRA = 16.03 m2.
S. FIRME = 14.80 m2.



S. FIRME = 1.28 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

A [redacted]

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Actuació en Infraestructures

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

TRANSVERSALS
EIX 01

Plànol número

3.D

Escala

1:1000
Originals A3

0 5 25

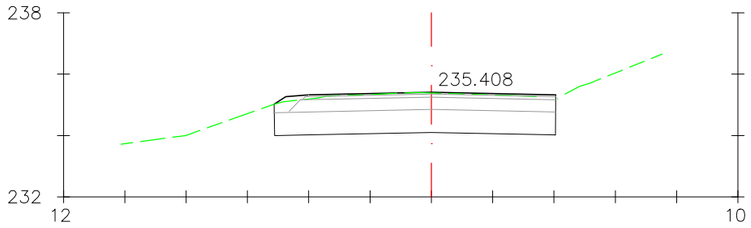
Data

Juny 2024

Full

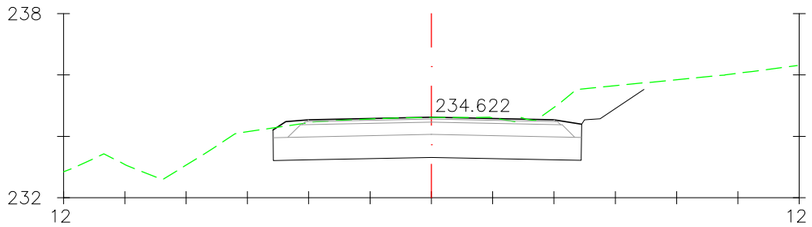
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



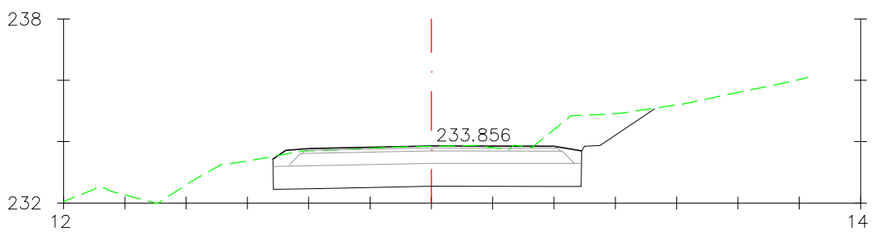
Pk=0+200

S. D TIERRA = 11.87 m2.
S. FIRME = 11.94 m2.



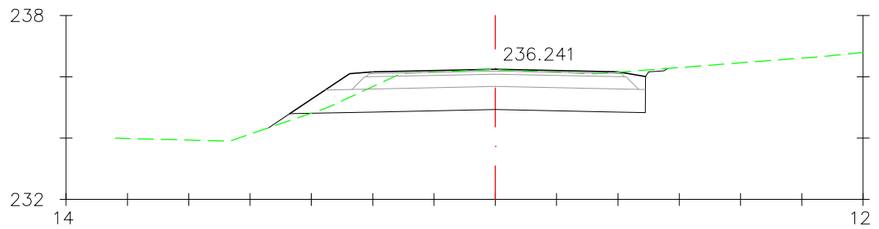
Pk=0+180

S. D TIERRA = 14.00 m2.
S. FIRME = 13.02 m2.



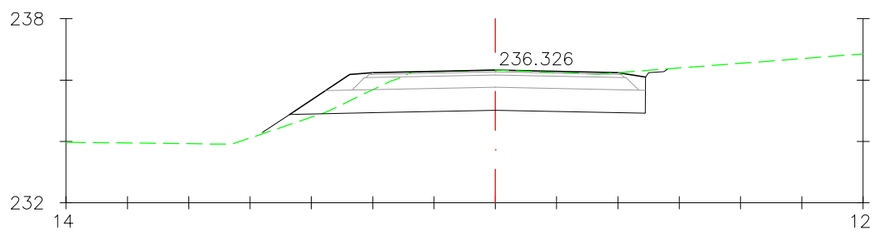
Pk=0+160

S. D TIERRA = 13.99 m2.
S. FIRME = 13.01 m2.



Pk=0+220

S. D TIERRA = 13.61 m2.
S. TERRAPLEN = 0.16 m2.
S. FIRME = 13.80 m2.



Pk=0+222.036

S. D TIERRA = 13.52 m2.
S. TERRAPLEN = 0.26 m2.
S. FIRME = 13.80 m2.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

A [redacted]

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

Plànol número

3.D

Escala

1:1000
Originals A3

0 5 25

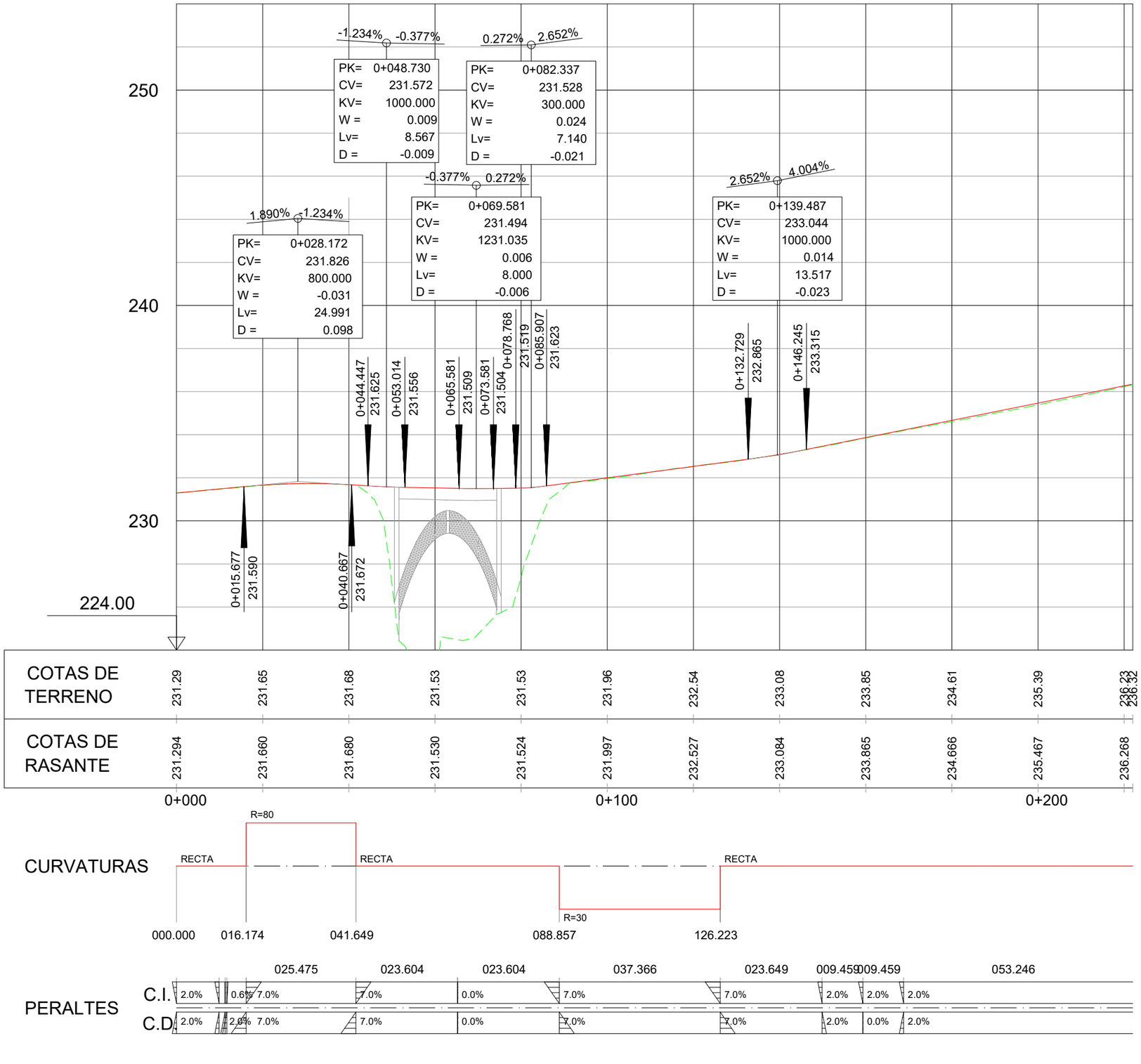
Data

Juny 2024

Full

2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries

Direcció [redacted]

Albert Gallego Romero
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
Àrea d'Infraestructures Viàries

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

PERFIL LONGITUDINAL
EIX 1

Plànol número

3.C

Escala

H=1:1000 / V=1:200
Originals A3

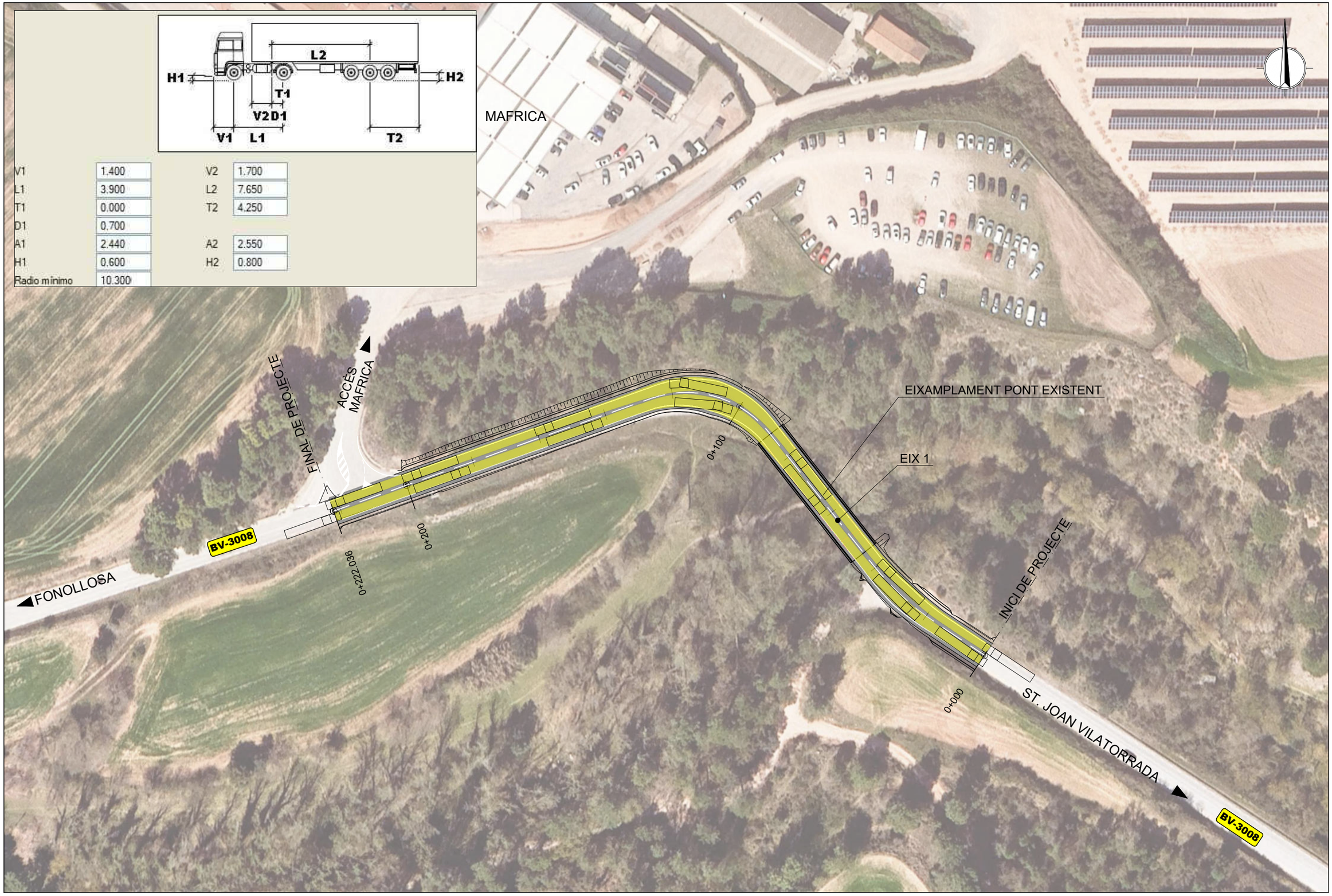
Data

Juny 2024

Full

1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



V1	1.400	V2	1.700
L1	3.900	L2	7.650
T1	0.000	T2	4.250
D1	0.700		
A1	2.440	A2	2.550
H1	0.600	H2	0.800
Radio mínimo	10.300		

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

Direcció del projecte

Albert Gallego Romero
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació y Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

[redacted]

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

SEGURETAT VIÀRIA.
ESTUDI DELS TRÀNSITS

Plànol número

3E

Escala

1:1000
0 0.5 25m
Originals A3

Data

Juny 2024

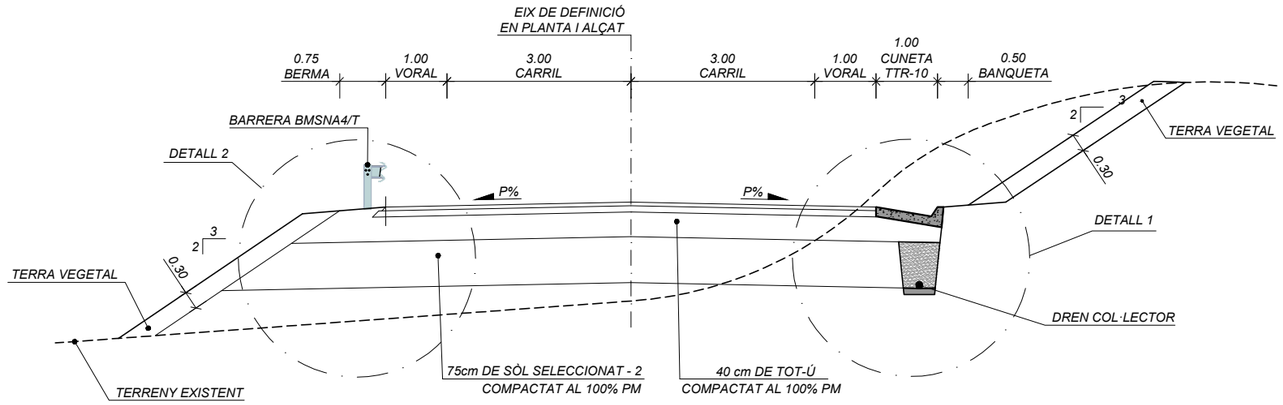
Full

1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

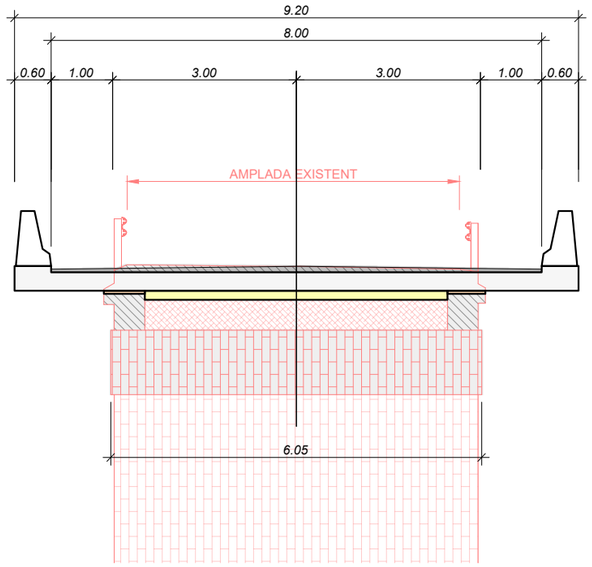
SECCIÓ TIPUS NOU VIAL

Escala 1:100



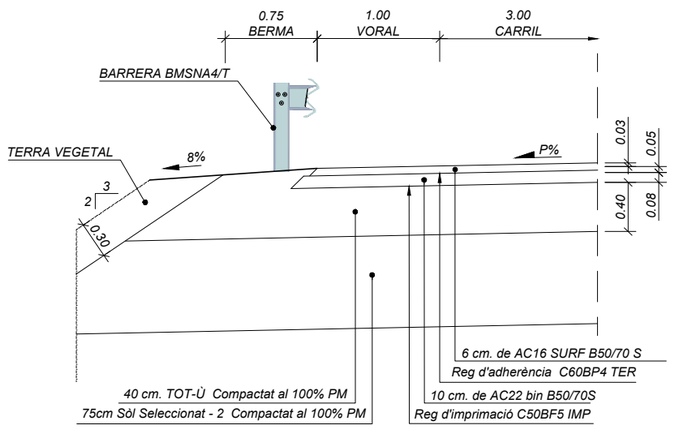
SECCIÓ TIPUS ESTRUCTURA

Escala 1:100



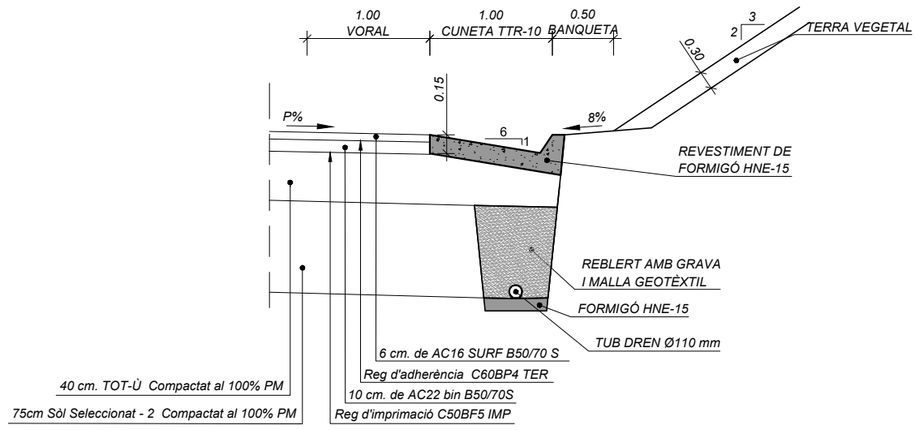
DETALL 2

Escala 1:50



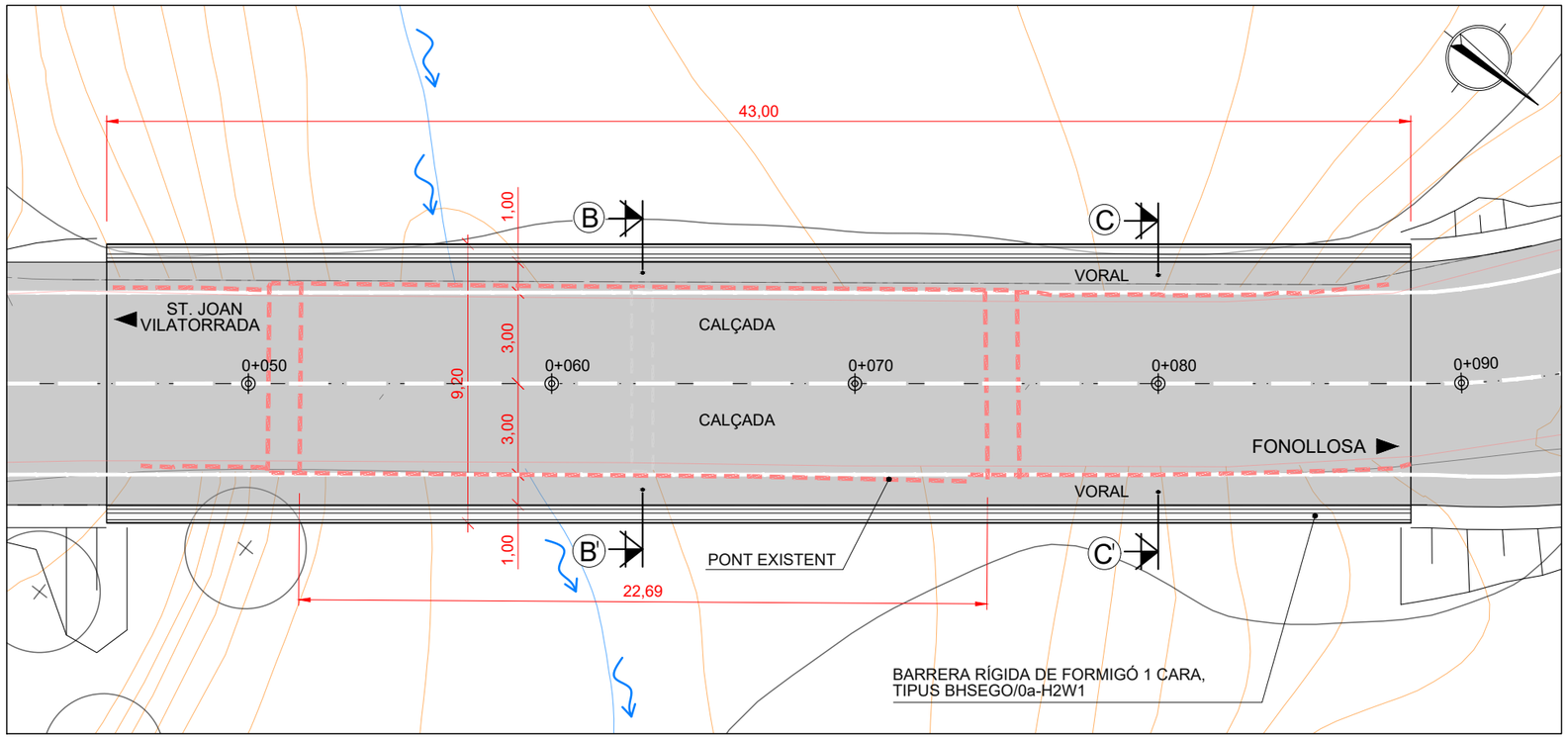
DETALL 1

Escala 1:50

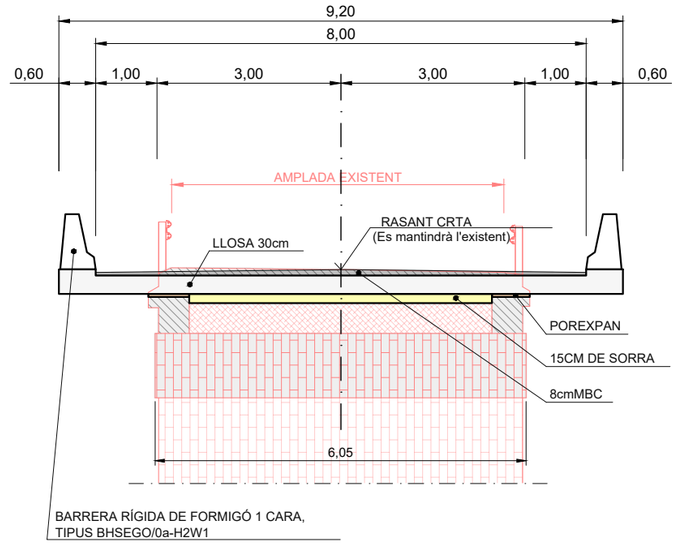


Diputació Barcelona | Àrea d´Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte: [redacted] Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació d'Infraestructures	Autor del projecte: [redacted] Signat: [redacted]	Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi: 8954PC01	Títol del plànol: SECCIÓ TIPUS I DETALLS Escala: INDICADES Originals A3 Data: Juny 2024	Plànol número: 04 Full: 1 de 1

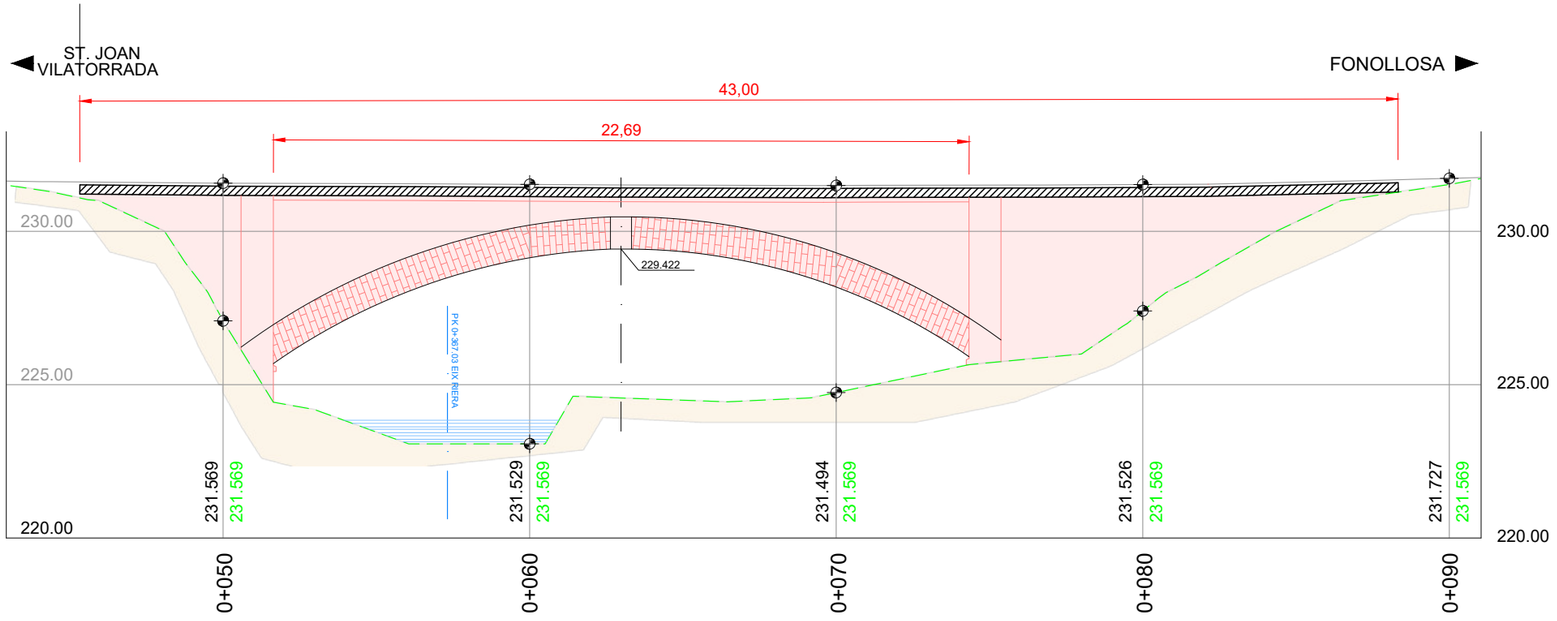
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



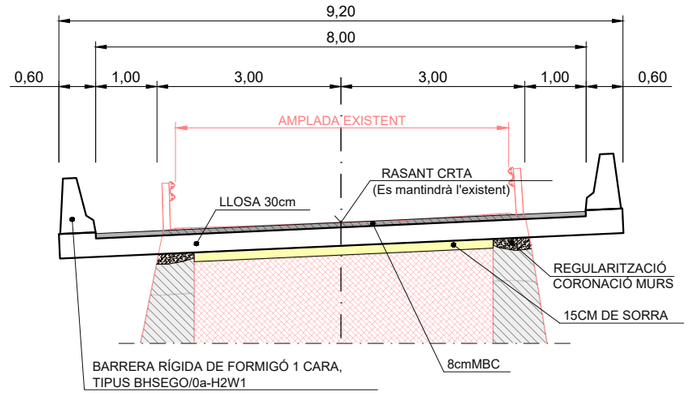
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200



SECIO B-B' TIPUS LLOSA
ESCALA 1:100



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:200



SECIO C-C' TIPUS LLOSA
ESCALA 1:100

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Xarxes Viàries i Mobilitat

Director/a: [redacted]

Albert Gallego Romero
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació
i Actuació en Infraestructures

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi: 8954PC01

Títol del plànol: ESTRUCTURA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (ALTERNATIVA 1)
PLANTA, LONGITUDINAL I SECCIONS

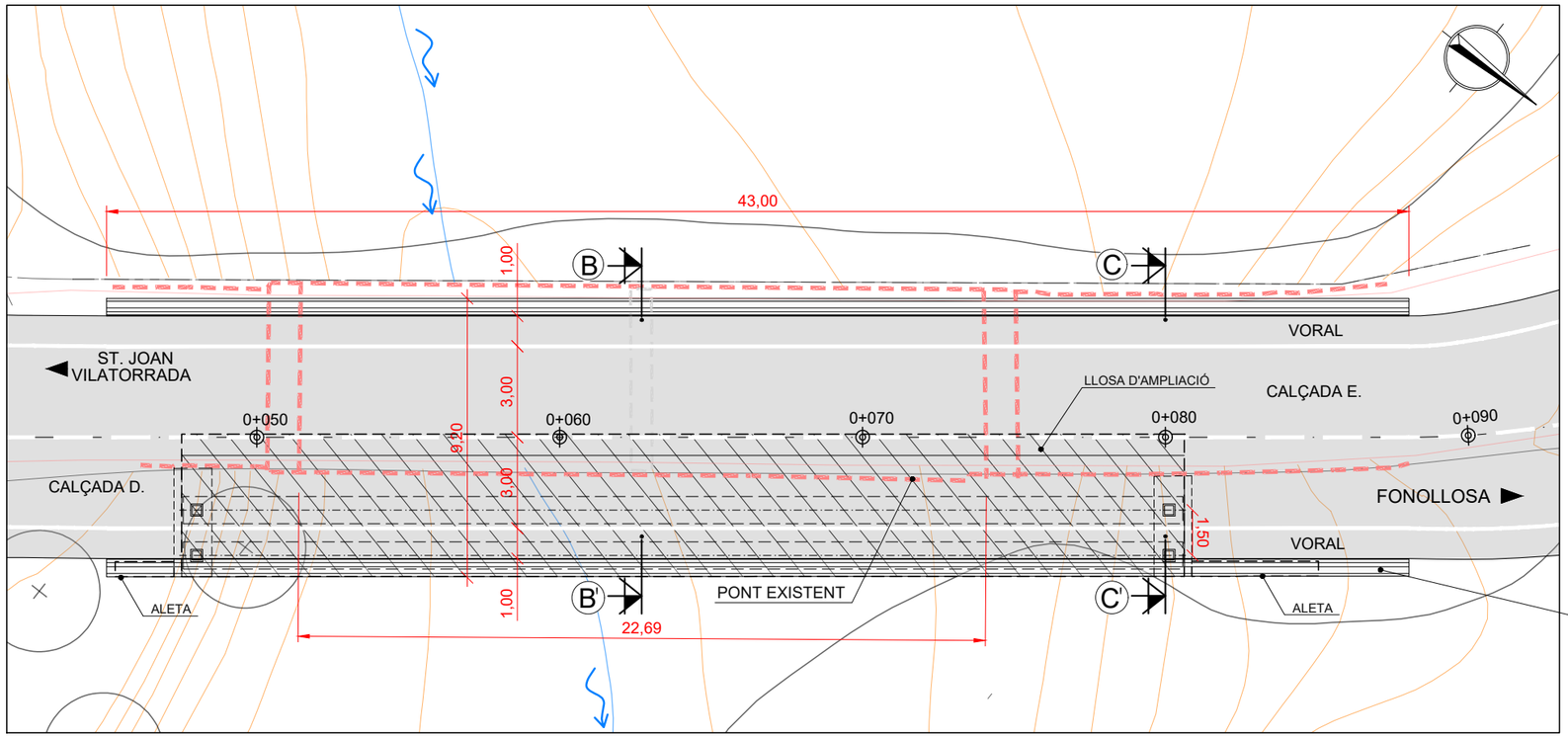
Plànol número: 6.A.1

Escala: LES INDICADES
Originals A3

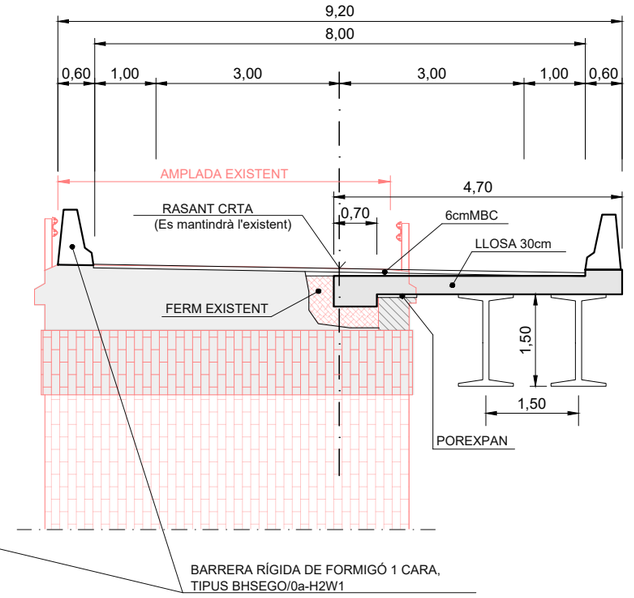
Data: Juny 2024

Full: 1 de 1

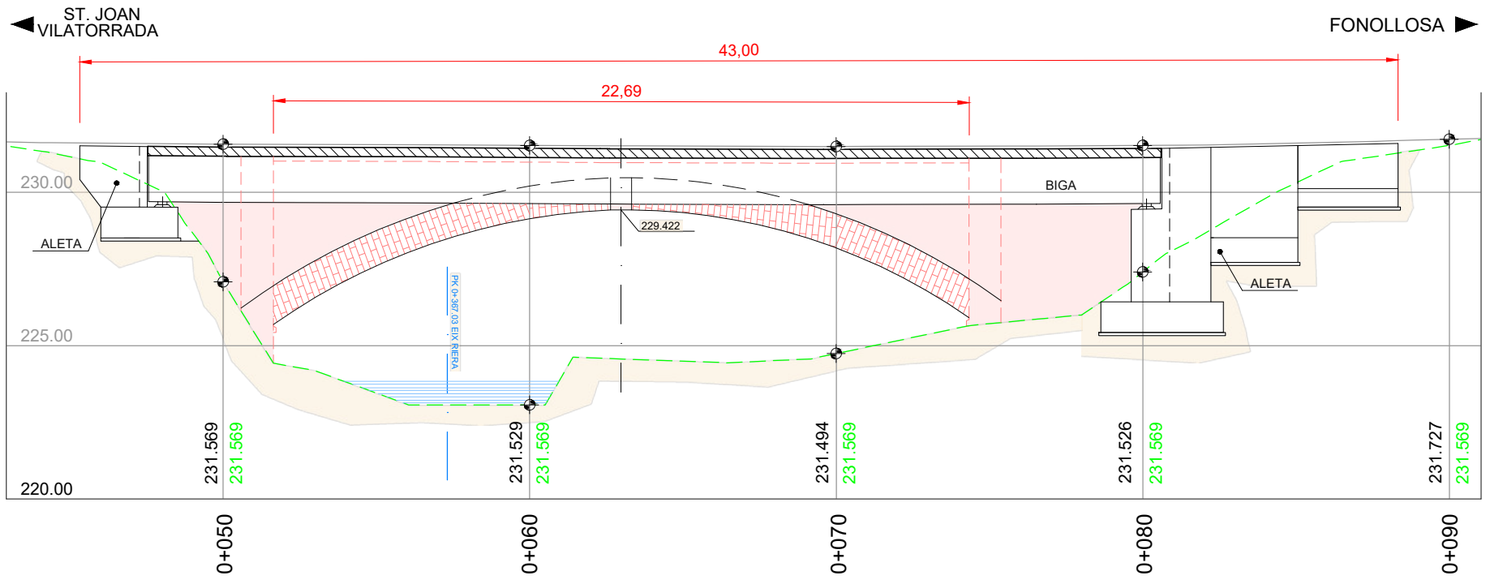
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



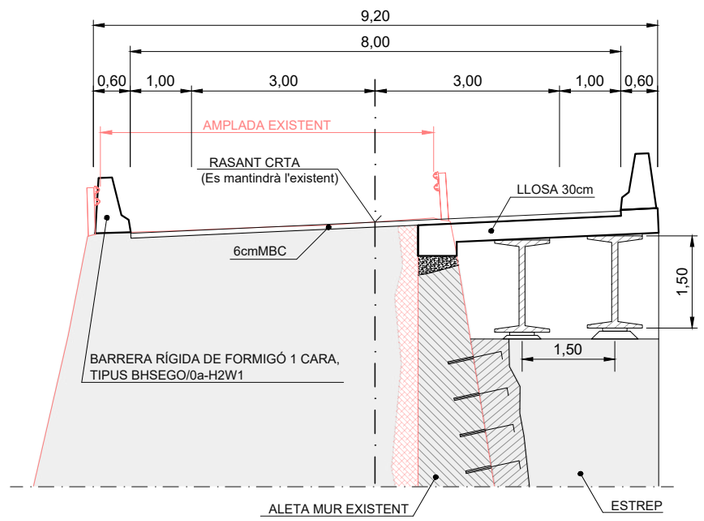
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200



SECIO B-B' TIPUS LLOSA
ESCALA 1:100



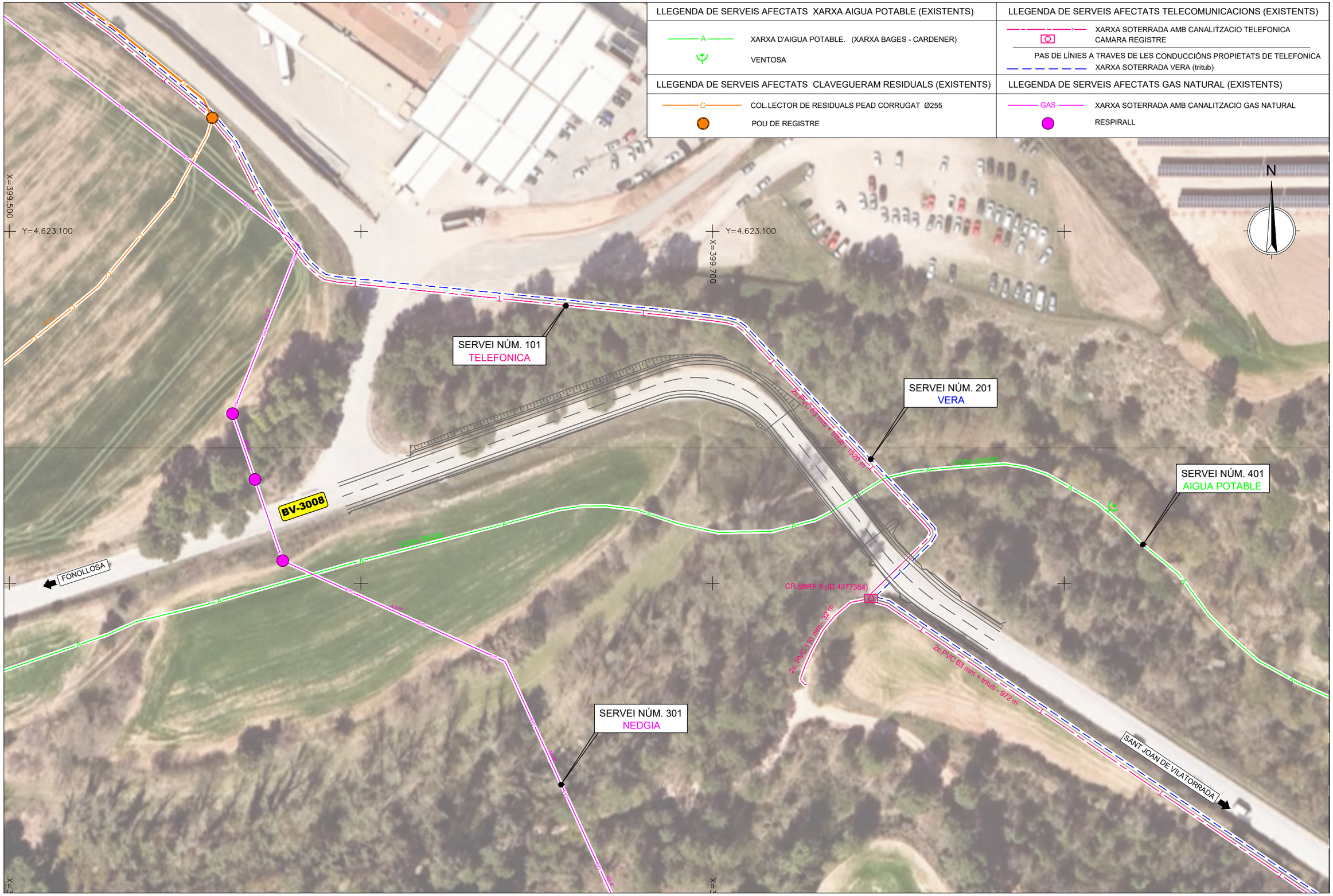
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:200



SECIO C-C' TIPUS LLOSA
ESCALA 1:100

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures Direcció de Xarxa i Mobilitat Sostenible	Direcció del projecte	Aut [redacted] Albert Gallego Romero Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures Signat: E.C.C.P.	Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi: 8954PC01	Títol del plànol: ESTRUCTURA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA (ALTERNATIVA 2) PLANTA, LONGITUDINAL I SECCIONS Escala: LES INDICADES Originals A3 Data: Juny 2024
					Plànol número: 6.A.2 Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



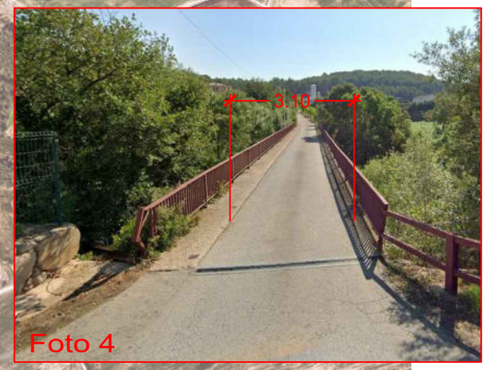
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte: [redacted] Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació Signat: E.C.C.P.	Títol del projecte: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi: 8954PC01	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS PLANTES GENERALS	Plànol número: 9.A.1
				Escala: 1:1000 Originals A3 — 0 6.25 12.5m	Data: Juny 2024 — Full: 1 de 1

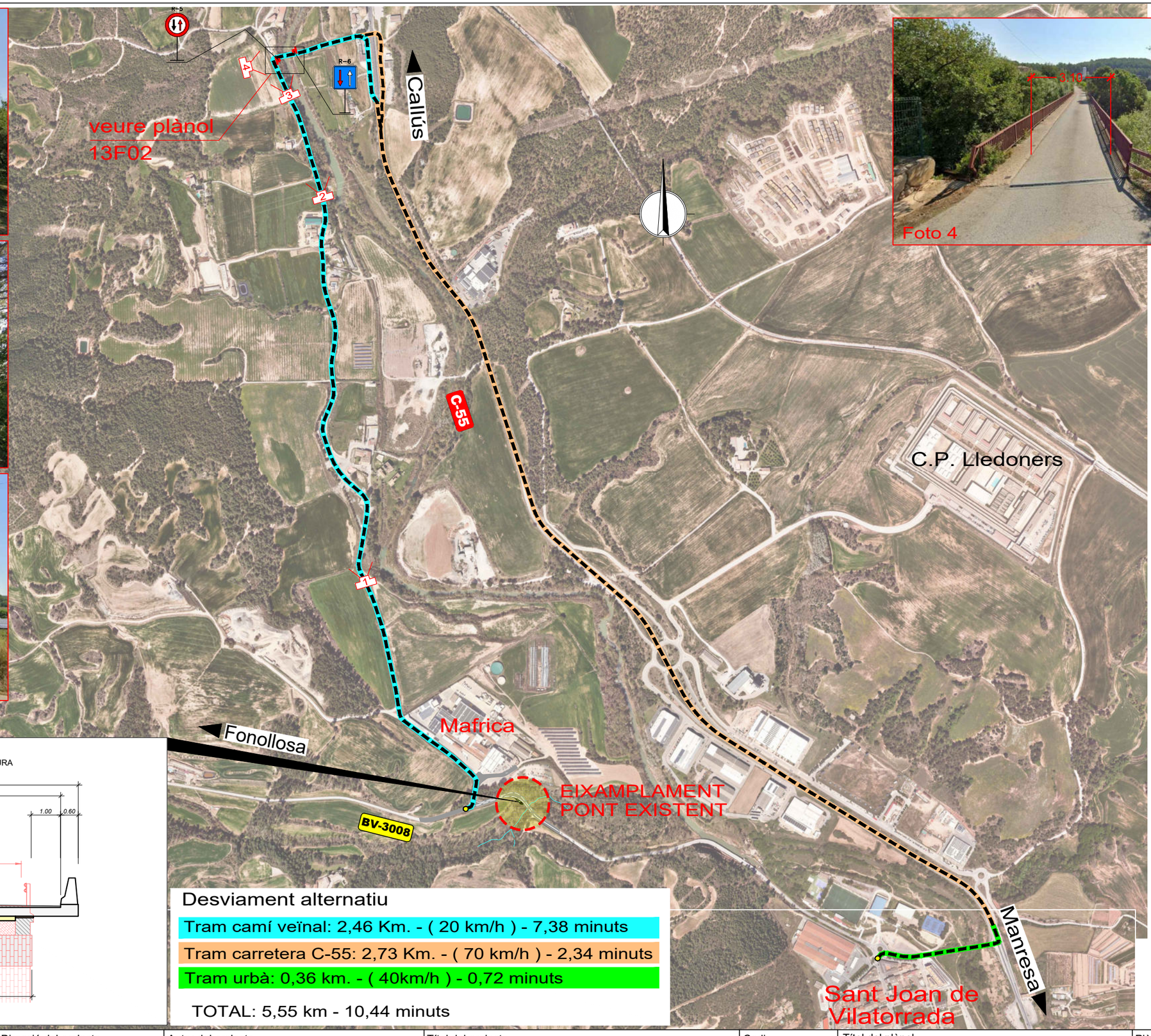
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



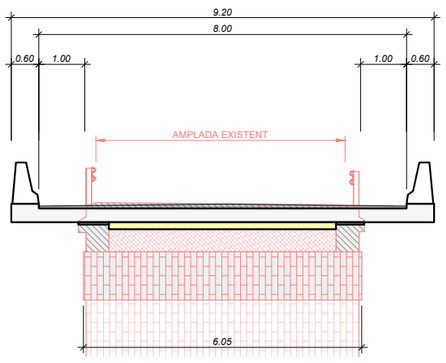








SECCIÓ TIPUS ESTRUCTURA



Desviament alternatiu

Tram camí veïnal: 2,46 Km. - (20 km/h) - 7,38 minuts

Tram carretera C-55: 2,73 Km. - (70 km/h) - 2,34 minuts

Tram urbà: 0,36 km. - (40km/h) - 0,72 minuts

TOTAL: 5,55 km - 10,44 minuts

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Autor del projecte

[redacted]

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

DESVIAMENTS

Plànol número

13

Escala

S/E

Originals A3

Data

Juny 2024

Full

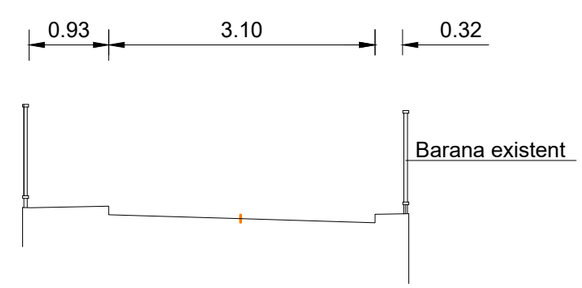
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



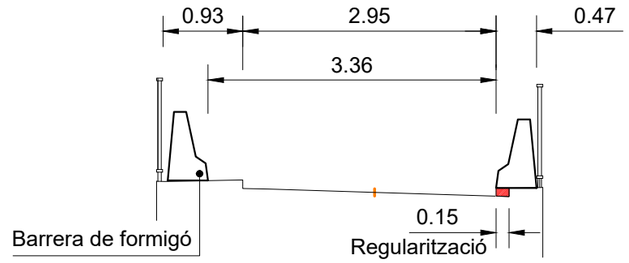
SECCIÓ ACTUAL

P.K.= 0+100.000



PROPOSTA

P.K.= 0+100.000



sense escala

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Aut [redacted]

Signat: E.C.C.P.

Títol del projecte

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi

8954PC01

Títol del plànol

DESVIAMENTS

Plànol número

13

Escala

S/E

Originals A3

Data

Juny 2024

Full

2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ANNEX NÚM. 4
TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 4 - TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DADES CARTOGRÀFIQUES 2
3. TREBALLS TOPOGRÀFICS 2
3.1. METODOLOGIA 2
3.2. TREBALLS DE CAMP 2
3.3. TREBALLS DE GABINET 2
3.4. LLISTAT DE LES BASES DE REFERÈNCIA 2

APÈNDIX NÚM. 1 - PLÀNOLS
APÈNDIX NÚM. 2 - LLISTAT DE PUNTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es detallen les activitats i els procediments realitzats durant l'aixecament taquimètric efectuat el 8 de maig de 2024. L'objectiu d'aquest aixecament va ser l'obtenció de dades de precisió, utilitzant sistemes de posicionament global (GPS) per obtenir les coordenades tridimensionals dels punts interès. Es van fer servir equips d'última tecnologia, optimitzant la precisió i garantint la confiança dels resultats.

2. DADES CARTOGRÀFIQUES

Com a base cartogràfica s'ha utilitzat la documentació en CAD suministrada per la Diputació de Barcelona, que abasta el terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada a escala 1:1000.

En relació a les ortoimatges, s'ha fet servir el full (280-108), a escala 1:2500.



Full d'ortoimatge

3. TREBALLS TOPOGRÀFICS

3.1. Metodologia

SISTEMA DE REFERÈNCIA: El sistema de referència vigent és l'anomenat ETRS89 (European Terrestrial Reference System, 1989), establert com a reglamentari mitjançant el RD 107/2007 de 27 de juliol. Es troba constituït per:

- Elipsoide de referència
- Marc de referència: Xarxa REGENTE
- Projecció UTM, fus 31

3.2. Treballs de camp

En primer lloc s'han implantat punts com a referència de bases de la xarxa utilitària del projecte, materialitzant-les sobre el terreny de forma permanent amb claus d'acer tipus Spit.

Bases referencia a la zona del projecte, anomenades A1 a A4.

Aquests punts o bases de referència són les que es constitueixen com a xarxa utilitària del projecte i per aquest motiu se'ls dona, amb l'objectiu de reduir discrepàncies i errors, connectat a la xarxa de posicionament universal Smartnet, un seguiment d'observacions amb els següents criteris:

- Nombre de satel.lits: > 5
- PDOP < 5
- Mascara d'elevació: 15º
- Temps d'observacio: 10 minuts

Amb aquests paràmetres, s'han assignat les coordenades UTM als punts esmentats , obtenint-se uns resultats que entren dins de la tolerància fitxada.

Seguidament s'ha realitzat l'aixecament topogràfic de la zona del projecte , obtenint les coordenades dels punts que son d'interès per a la definició de les obres contingudes en el present projecte, referenciant així línies i punts característics.

La totalitat dels punts obtinguts han estat de 549 que es poden consultar al llistat que s'adjunta a continuació

L'aparell empleats ha estat un GPS LEICA GS18 amb tecnologia cinemàtica en temps real per obtenir coordenades tridimensionals amb errors mínims.

3.3. Treballs de gabinet

Una vegada realitzada la fase de presa de dades a camp, es procedeix al càlcul i processament d'aquests punts. El procés de càlcul, realitzat mitjançant aplicacions informàtiques adequades, consisteix, en primer lloc, en enllaçar les bases de replanteig aixecades amb el sistema oficial de coordenades, ETRS89/00 Projecció UTM Fus 31.

3.4. Llistat de les bases de referència

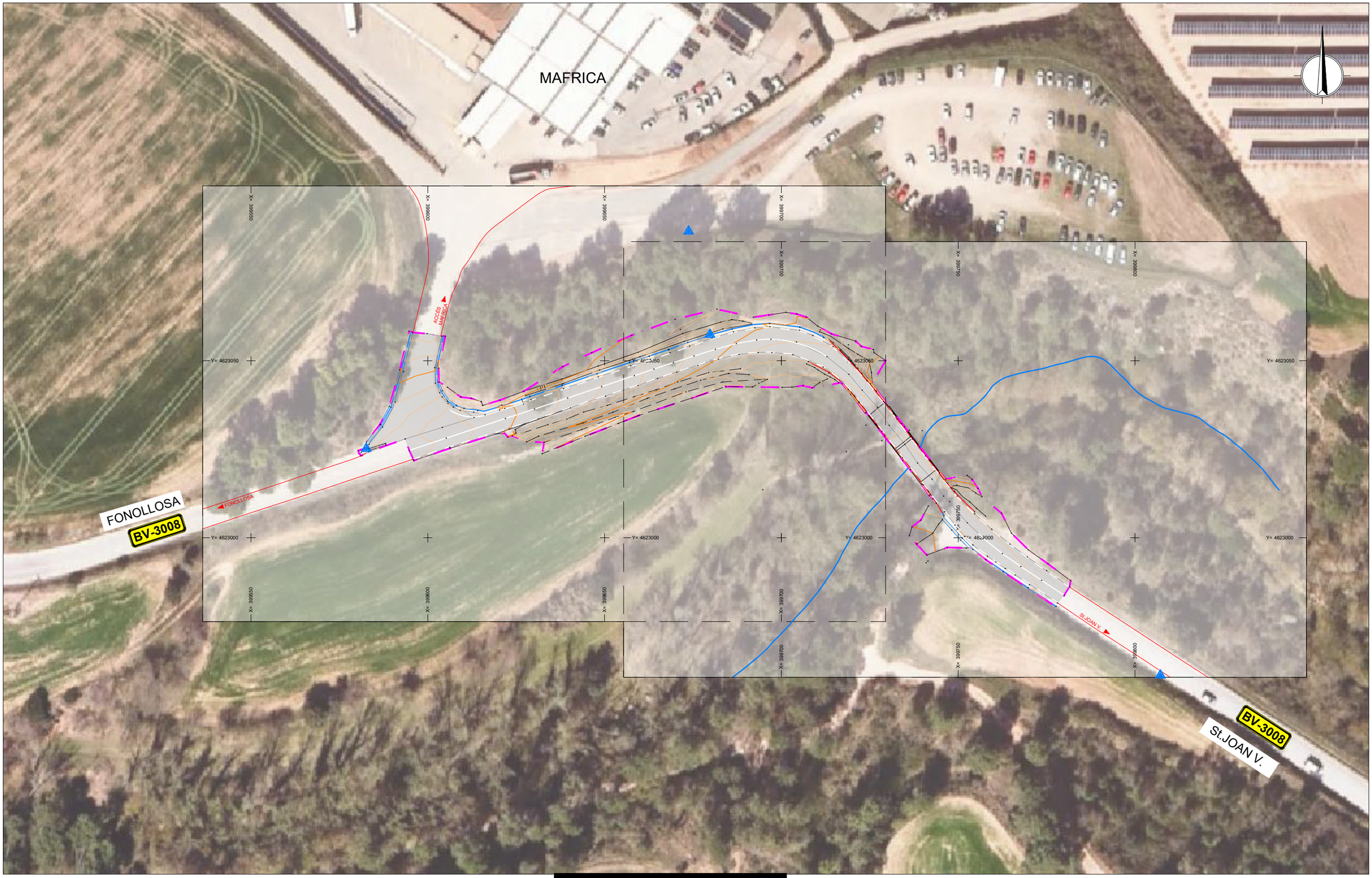
- A-1 X=399807.185 Y=4522961.140 Z= 230.596
- A-2 X=399679.804 Y=4623057.406 Z= 232.981
- A-3 X=399673.753 Y=4623086.615 Z=242.676
- A-4 Y=399582.604 Y=4623025.206 Z=236.666

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

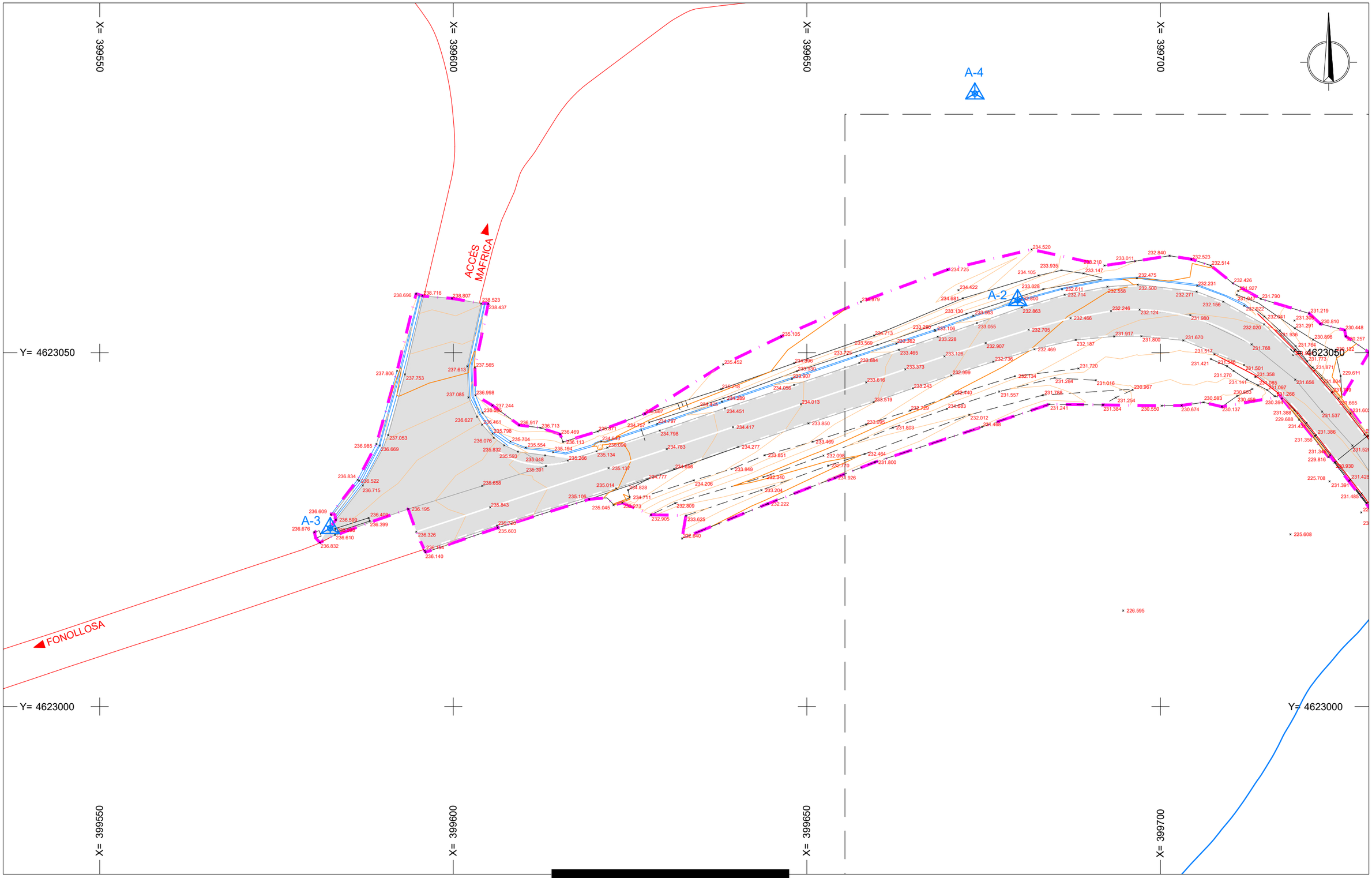
APÈNDIX NÚM. 1

PLÀNOLS

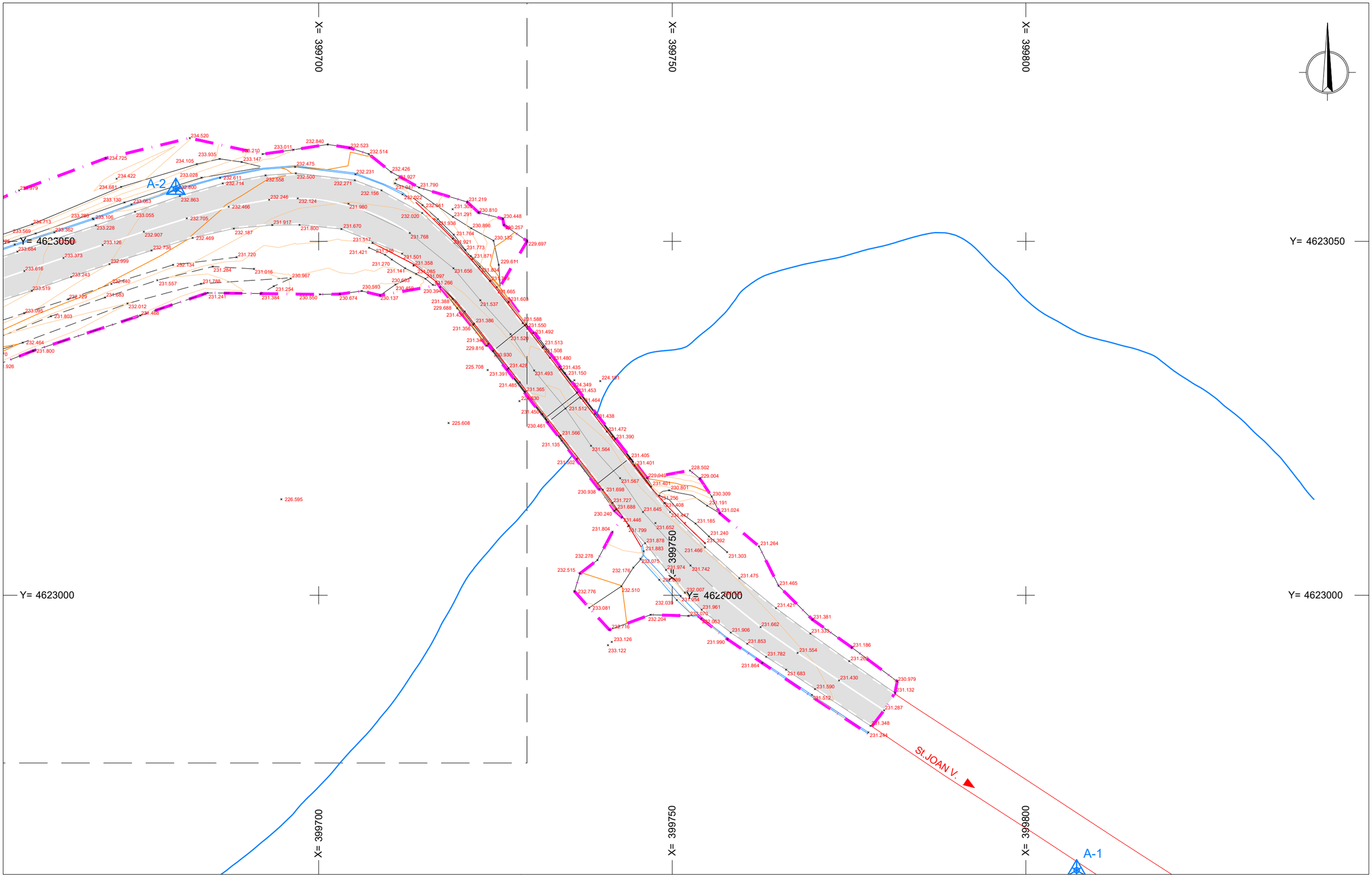
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 4. TOPOGRAFIA. PLANTA DE SITUACIÓ	Plànol A.04
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 3	



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 4. TOPOGRAFIA. PLANTA TOPOGRÀFICA	Plànol A.04
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:500 0 6.25m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 3	



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 4. TOPOGRAFIA. PLANTA TOPOGRÀFICA	Plànol A.04
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:500 0 6.25m	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 3

APÈNDIX NÚM. 2

LLISTAT DE PUNTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0001	399781.486	4622986.210	231.132	AGLO
GPS0002	399779.963	4622983.732	231.287	AGLO
GPS0003	399778.044	4622981.545	231.348	AGLO
GPS0004	399771.921	4622985.618	231.530	AGLO
GPS0005	399773.585	4622987.959	231.430	AGLO
GPS0006	399775.023	4622990.691	231.262	AGLO
GPS0007	399769.551	4622994.578	231.333	AGLO
GPS0008	399767.731	4622991.855	231.554	AGLO
GPS0009	399766.101	4622989.481	231.683	AGLO
GPS0010	399760.614	4622993.150	231.853	AGLO
GPS0011	399762.502	4622995.506	231.662	AGLO
GPS0012	399764.671	4622998.183	231.421	AGLO
GPS0013	399759.491	4623002.421	231.475	AGLO
GPS0014	399757.108	4622999.857	231.730	AGLO
GPS0015	399754.786	4622997.415	231.947	AGLO
GPS0016	399750.344	4623002.149	232.013	AGLO
GPS0017	399752.583	4623004.206	231.742	AGLO
GPS0018	399754.634	4623006.791	231.466	AGLO
GPS0019	399749.688	4623011.750	231.447	AGLO
GPS0020	399747.625	4623010.199	231.652	AGLO
GPS0021	399746.173	4623007.353	231.878	AGLO
GPS0022	399745.782	4623007.116	231.895	AGLO
GPS0023	399743.890	4623009.967	231.848	AGLO
GPS0024	399745.870	4623011.762	231.645	AGLO
GPS0025	399748.043	4623013.759	231.450	AGLO
GPS0026	399744.719	4623017.987	231.440	AGLO
GPS0027	399742.630	4623016.542	231.567	AGLO
GPS0028	399740.203	4623014.916	231.698	AGLO
GPS0029	399736.650	4623019.485	231.612	AGLO
GPS0030	399738.513	4623021.120	231.564	AGLO
GPS0031	399740.738	4623023.113	231.472	AGLO
GPS0032	399737.050	4623027.843	231.464	AGLO
GPS0033	399734.915	4623026.374	231.512	AGLO
GPS0034	399732.673	4623024.643	231.543	AGLO
GPS0035	399728.458	4623030.108	231.485	AGLO
GPS0036	399730.480	4623031.758	231.493	AGLO
GPS0037	399732.706	4623033.543	231.480	AGLO
GPS0038	399728.857	4623038.452	231.588	AGLO
GPS0039	399727.141	4623036.886	231.520	AGLO
GPS0040	399724.599	4623035.094	231.429	AGLO
GPS0041	399720.671	4623040.100	231.431	AGLO
GPS0042	399722.859	4623041.680	231.537	AGLO

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0043	399724.867	4623043.564	231.725	AGLO
GPS0044	399720.742	4623048.245	231.857	AGLO
GPS0045	399719.067	4623046.193	231.656	AGLO
GPS0046	399717.024	4623044.288	231.449	AGLO
GPS0047	399711.805	4623048.260	231.501	AGLO
GPS0048	399712.876	4623051.183	231.768	AGLO
GPS0049	399714.642	4623054.000	232.020	AGLO
GPS0050	399712.801	4623056.094	231.988	CUNE
GPS0051	399711.865	4623056.632	232.022	CUNE
GPS0052	399711.885	4623056.887	232.125	CUNE
GPS0053	399709.119	4623058.007	232.098	CUNE
GPS0054	399709.331	4623058.060	232.250	CUNE
GPS0055	399708.889	4623057.197	232.156	CUNE
GPS0056	399705.119	4623058.633	232.271	CUNE
GPS0057	399705.205	4623059.453	232.231	CUNE
GPS0058	399705.128	4623059.652	232.386	CUNE
GPS0059	399704.224	4623055.313	231.980	AGLO
GPS0060	399703.226	4623051.739	231.670	AGLO
GPS0061	399697.305	4623052.333	231.800	AGLO
GPS0062	399697.051	4623056.074	232.124	AGLO
GPS0063	399696.774	4623059.621	232.500	AGLO
GPS0064	399696.773	4623059.625	232.491	CUNE
GPS0065	399696.673	4623060.515	232.475	CUNE
GPS0066	399696.655	4623060.680	232.631	CUNE
GPS0067	399692.110	4623060.326	232.678	CUNE
GPS0068	399692.124	4623060.178	232.532	CUNE
GPS0069	399692.494	4623059.325	232.558	CUNE
GPS0070	399692.501	4623059.321	232.560	AGLO
GPS0071	399693.007	4623055.883	232.251	AGLO
GPS0072	399693.010	4623055.877	232.246	AGLO
GPS0073	399693.443	4623052.300	231.917	AGLO
GPS0074	399688.009	4623051.800	232.187	AGLO
GPS0075	399687.283	4623054.881	232.466	AGLO
GPS0076	399686.442	4623058.182	232.714	AGLO
GPS0077	399686.349	4623058.173	232.710	CUNE
GPS0078	399686.070	4623058.960	232.611	CUNE
GPS0079	399686.037	4623059.094	232.816	CUNE
GPS0080	399680.001	4623057.445	232.957	CUNE
GPS0081	399680.009	4623057.282	232.800	CUNE
GPS0082	399680.378	4623056.409	232.863	CUNE
GPS0083	399680.317	4623056.373	232.858	AGLO
GPS0084	399681.357	4623053.247	232.705	AGLO
GPS0085	399682.179	4623050.488	232.469	AGLO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0086	399676.364	4623048.714	232.736	AGLO
GPS0087	399675.285	4623051.365	232.907	AGLO
GPS0088	399674.125	4623054.201	233.056	AGLO
GPS0089	399674.042	4623054.188	233.055	CUNE
GPS0090	399673.620	4623055.101	232.904	CUNE
GPS0091	399673.527	4623055.232	233.063	CUNE
GPS0092	399668.053	4623053.239	233.280	CUNE
GPS0093	399668.161	4623053.097	233.106	CUNE
GPS0094	399668.492	4623052.268	233.228	CUNE
GPS0095	399668.444	4623052.240	233.236	AGLO
GPS0096	399669.455	4623049.487	233.126	AGLO
GPS0097	399670.419	4623046.788	232.999	AGLO
GPS0098	399665.002	4623044.974	233.243	AGLO
GPS0099	399663.919	4623047.656	233.373	AGLO
GPS0100	399662.941	4623050.375	233.475	AGLO
GPS0101	399662.991	4623050.416	233.465	CUNE
GPS0102	399662.634	4623051.270	233.362	CUNE
GPS0103	399662.568	4623051.414	233.521	CUNE
GPS0104	399657.023	4623049.571	233.725	CUNE
GPS0105	399657.112	4623049.434	233.569	CUNE
GPS0106	399657.437	4623048.561	233.670	CUNE
GPS0107	399657.412	4623048.550	233.684	AGLO
GPS0108	399658.391	4623045.806	233.616	AGLO
GPS0109	399659.448	4623043.020	233.519	AGLO
GPS0110	399650.225	4623040.011	233.850	AGLO
GPS0111	399649.170	4623042.723	234.013	AGLO
GPS0112	399648.187	4623045.442	234.056	AGLO
GPS0113	399648.240	4623045.485	234.046	CUNE
GPS0114	399647.897	4623046.303	233.907	CUNE
GPS0115	399647.786	4623046.465	234.048	CUNE
GPS0116	399637.990	4623043.098	234.425	CUNE
GPS0117	399638.036	4623042.953	234.279	CUNE
GPS0118	399638.328	4623042.131	234.439	CUNE
GPS0119	399638.435	4623042.144	234.451	AGLO
GPS0120	399639.551	4623039.476	234.417	AGLO
GPS0121	399640.319	4623036.687	234.277	AGLO
GPS0122	399631.220	4623033.548	234.658	AGLO
GPS0123	399630.188	4623036.385	234.783	AGLO
GPS0124	399629.209	4623038.999	234.798	AGLO
GPS0125	399629.224	4623039.031	234.796	CUNE
GPS0126	399628.894	4623039.781	234.674	CUNE
GPS0127	399628.847	4623039.960	234.797	CUNE
GPS0128	399621.417	4623037.467	235.086	CUNE

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0129	399621.465	4623037.314	234.943	CUNE
GPS0130	399621.783	4623036.575	235.090	CUNE
GPS0131	399620.913	4623037.456	234.943	CUNE
GPS0132	399620.916	4623037.585	235.085	CUNE
GPS0133	399620.140	4623037.140	234.955	CUNE
GPS0134	399620.054	4623037.282	235.106	CUNE
GPS0135	399619.870	4623036.816	234.990	CUNE
GPS0136	399619.776	4623037.022	235.130	CUNE
GPS0137	399620.270	4623036.074	235.134	CUNE
GPS0138	399616.195	4623034.761	235.266	CUNE
GPS0139	399615.935	4623035.673	235.131	CUNE
GPS0140	399615.895	4623035.839	235.238	CUNE
GPS0141	399614.714	4623034.392	235.305	CUNE
GPS0142	399614.357	4623035.282	235.272	CUNE
GPS0143	399614.131	4623035.950	235.194	CUNE
GPS0144	399614.795	4623034.368	235.299	AGLO
GPS0145	399614.797	4623034.366	235.303	AGLO
GPS0146	399620.853	4623036.254	235.123	AGLO
GPS0147	399621.961	4623033.696	235.137	AGLO
GPS0148	399623.028	4623030.820	235.014	AGLO
GPS0149	399623.151	4623030.649	234.957	MARGE
GPS0150	399619.220	4623029.288	235.106	MARGE
GPS0151	399627.481	4623032.124	234.777	MARGE
GPS0152	399624.942	4623029.571	234.711	MARGE
GPS0153	399624.715	4623030.592	234.828	MARGE
GPS0154	399622.546	4623028.667	234.824	MARGE
GPS0155	399621.729	4623029.497	234.974	MARGE
GPS0156	399622.595	4623028.595	235.035	IMP
GPS0157	399624.835	4623029.431	235.039	IMP
GPS0158	399624.898	4623029.281	235.021	IMP
GPS0159	399622.662	4623028.466	235.045	IMP
GPS0160	399623.909	4623028.800	233.273	CTA
GPS0161	399620.428	4623036.325	235.110	RIXA
GPS0162	399621.196	4623036.582	235.071	RIXA
GPS0163	399620.935	4623037.354	234.937	RIXA
GPS0164	399620.214	4623037.094	234.938	RIXA
GPS0165	399620.788	4623036.622	233.968	CTA
GPS0166	399614.265	4623035.405	235.281	CUNE
GPS0167	399612.985	4623035.490	235.348	CUNE
GPS0168	399609.133	4623036.018	235.593	CUNE
GPS0169	399607.200	4623036.917	235.832	CUNE
GPS0170	399605.728	4623037.986	236.076	CUNE
GPS0171	399604.091	4623039.832	236.461	CUNE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0172	399603.363	4623040.962	236.627	CUNE
GPS0173	399603.711	4623041.245	236.314	CUNE
GPS0174	399603.828	4623041.324	236.319	CUNE
GPS0175	399604.159	4623041.523	236.585	CUNE
GPS0176	399605.992	4623038.999	236.043	CUNE
GPS0177	399605.659	4623038.701	235.785	CUNE
GPS0178	399605.566	4623038.573	235.798	CUNE
GPS0179	399608.088	4623037.437	235.704	CUNE
GPS0180	399607.965	4623037.205	235.524	CUNE
GPS0181	399607.736	4623036.860	235.598	CUNE
GPS0182	399610.046	4623035.868	235.410	CUNE
GPS0183	399610.207	4623036.449	235.437	CUNE
GPS0184	399610.246	4623036.602	235.554	CUNE
GPS0185	399613.272	4623036.329	235.404	CUNE
GPS0186	399613.229	4623036.129	235.274	CUNE
GPS0187	399613.089	4623033.992	235.391	AGLO
GPS0188	399604.099	4623031.179	235.658	AGLO
GPS0189	399605.213	4623028.148	235.843	AGLO
GPS0190	399606.181	4623025.572	235.720	AGLO
GPS0191	399606.276	4623025.263	235.603	MARGE
GPS0192	399596.075	4623021.803	236.140	MARGE
GPS0193	399595.952	4623022.074	236.194	AGLO
GPS0194	399594.761	4623024.702	236.326	AGLO
GPS0195	399593.630	4623027.911	236.195	AGLO
GPS0196	399588.213	4623026.033	236.413	AGLO
GPS0197	399588.181	4623026.212	236.399	RIXA
GPS0198	399588.033	4623026.667	236.409	RIXA
GPS0199	399583.291	4623025.149	236.598	RIXA
GPS0200	399583.442	4623024.662	236.589	RIXA
GPS0201	399583.648	4623024.318	236.643	AGLO
GPS0202	399581.124	4623023.160	236.832	AGLO
GPS0203	399580.552	4623023.813	236.738	RIXA
GPS0204	399581.315	4623024.071	236.741	RIXA
GPS0205	399581.041	4623024.852	236.654	RIXA
GPS0206	399580.354	4623024.646	236.676	RIXA
GPS0207	399582.689	4623027.112	236.609	CUNE
GPS0208	399583.300	4623026.613	236.642	CUNE
GPS0209	399583.306	4623027.013	236.434	CUNE
GPS0210	399583.080	4623027.263	236.439	CUNE
GPS0211	399586.478	4623032.053	236.834	CUNE
GPS0212	399586.701	4623031.914	236.522	CUNE
GPS0213	399586.952	4623031.770	236.532	CUNE
GPS0214	399587.195	4623031.607	236.756	CUNE

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0215	399589.136	4623037.098	236.985	CUNE
GPS0216	399589.494	4623036.934	236.669	CUNE
GPS0217	399589.613	4623036.890	236.669	CUNE
GPS0218	399589.949	4623036.729	236.909	CUNE
GPS0219	399590.150	4623036.689	236.934	AGLO
GPS0220	399587.210	4623031.249	236.715	AGLO
GPS0221	399583.399	4623026.387	236.599	AGLO
GPS0222	399582.512	4623025.235	236.584	AGLO
GPS0223	399583.283	4623024.257	236.610	AGLO
GPS0224	399590.792	4623038.355	237.053	AGLO
GPS0225	399593.164	4623046.936	237.753	AGLO
GPS0226	399592.927	4623047.199	237.762	CUNE
GPS0227	399592.565	4623047.325	237.469	CUNE
GPS0228	399592.388	4623047.353	237.455	CUNE
GPS0229	399592.055	4623047.454	237.806	CUNE
GPS0230	399594.744	4623058.335	238.696	CUNE
GPS0231	399595.172	4623058.201	238.384	CUNE
GPS0232	399595.284	4623058.118	238.406	CUNE
GPS0233	399595.632	4623058.050	238.716	CUNE
GPS0234	399595.792	4623057.996	238.714	AGLO
GPS0235	399599.814	4623057.677	238.807	AGLO
GPS0236	399603.944	4623056.952	238.523	AGLO
GPS0237	399604.078	4623056.940	238.501	CUNE
GPS0238	399604.406	4623056.970	238.208	CUNE
GPS0239	399604.528	4623056.963	238.193	CUNE
GPS0240	399604.948	4623056.921	238.437	CUNE
GPS0241	399603.062	4623047.923	237.565	CUNE
GPS0242	399602.641	4623048.042	237.278	CUNE
GPS0243	399602.493	4623048.079	237.289	CUNE
GPS0244	399602.126	4623048.082	237.616	CUNE
GPS0245	399601.986	4623048.077	237.613	AGLO
GPS0246	399602.149	4623043.677	237.085	AGLO
GPS0247	399602.333	4623043.723	237.069	CUNE
GPS0248	399602.641	4623043.830	236.745	CUNE
GPS0249	399602.798	4623043.897	236.731	CUNE
GPS0250	399603.138	4623043.979	236.998	CUNE
GPS0251	399605.533	4623042.545	237.244	CUNE
GPS0252	399605.533	4623042.544	237.240	CAP
GPS0253	399609.322	4623039.770	236.917	CAP
GPS0254	399612.332	4623039.387	236.713	CAP
GPS0255	399615.116	4623038.476	236.469	CAP
GPS0256	399615.509	4623037.387	236.113	CAP
GPS0257	399620.421	4623038.880	235.871	CAP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0258	399627.109	4623041.392	235.873	CAP
GPS0259	399627.104	4623041.385	235.887	CAP
GPS0260	399627.700	4623040.159	234.757	PT
GPS0261	399638.213	4623043.555	234.289	PT
GPS0262	399637.916	4623044.856	235.218	CAP
GPS0263	399638.169	4623048.342	235.452	CTA
GPS0264	399646.379	4623052.295	235.105	CTA
GPS0265	399648.206	4623048.519	234.896	CAP
GPS0266	399648.581	4623047.387	233.930	PT
GPS0267	399659.990	4623051.113	233.569	PT
GPS0268	399659.504	4623052.424	234.713	CAP
GPS0269	399657.649	4623057.194	234.979	CTA
GPS0270	399669.891	4623061.733	234.725	CTA
GPS0271	399671.438	4623058.844	234.422	CTA
GPS0272	399672.062	4623057.691	234.681	CAP
GPS0273	399672.542	4623055.498	233.130	PT
GPS0274	399683.435	4623058.994	233.028	PT
GPS0275	399682.772	4623060.907	234.105	CAP
GPS0276	399681.778	4623064.593	234.520	CTA
GPS0277	399686.005	4623061.649	233.935	CAP
GPS0278	399689.118	4623061.211	233.147	CAP
GPS0279	399691.736	4623060.579	232.825	CAP
GPS0280	399691.684	4623060.389	232.740	PT
GPS0281	399692.069	4623062.326	233.210	CTA
GPS0282	399696.445	4623062.940	233.011	CTA
GPS0283	399701.287	4623063.695	232.840	CTA
GPS0284	399704.365	4623063.211	232.523	CTA
GPS0285	399707.096	4623062.331	232.514	CTA
GPS0286	399710.221	4623059.826	232.426	CTA
GPS0287	399711.000	4623058.713	231.927	PT
GPS0288	399710.788	4623058.199	231.947	PT
GPS0289	399713.867	4623056.997	231.815	PT
GPS0290	399714.201	4623057.607	231.790	PT
GPS0291	399718.951	4623054.540	231.305	PT
GPS0292	399718.996	4623053.464	231.291	PT
GPS0293	399721.576	4623051.846	230.896	PT
GPS0294	399722.610	4623054.078	230.810	PT
GPS0295	399726.201	4623052.326	230.257	PT
GPS0296	399724.728	4623050.103	230.132	PT
GPS0297	399725.471	4623046.692	229.611	PT
GPS0298	399725.545	4623043.756	230.278	PT
GPS0299	399725.689	4623043.664	229.666	PT
GPS0300	399725.571	4623043.677	229.745	MURO

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0301	399725.182	4623043.529	231.665	MURO
GPS0302	399723.056	4623046.510	230.383	MURO
GPS0304	399722.789	4623046.419	231.834	MURO
GPS0305	399729.493	4623050.039	229.697	PT
GPS0306	399726.047	4623053.185	230.448	PT
GPS0307	399721.014	4623055.560	231.219	PT
GPS0308	399721.498	4623047.926	231.871	MURO
GPS0309	399721.557	4623047.952	231.309	MURO
GPS0310	399721.083	4623048.221	231.875	MURO
GPS0311	399720.767	4623048.778	231.773	MARGE
GPS0312	399719.102	4623050.946	231.764	MARGE
GPS0313	399716.874	4623053.125	231.936	MARGE
GPS0314	399714.684	4623055.113	232.041	MARGE
GPS0315	399713.375	4623056.125	232.082	MARGE
GPS0316	399713.758	4623055.506	232.114	BIONA
GPS0317	399716.374	4623053.260	232.004	BIONA
GPS0318	399716.251	4623053.103	231.960	BIONA
GPS0319	399718.952	4623050.366	231.921	BIONA
GPS0320	399719.056	4623050.522	231.925	BIONA
GPS0321	399721.776	4623047.581	231.832	BIONA
GPS0322	399721.616	4623047.414	231.867	BIONA
GPS0323	399724.213	4623044.416	231.749	BIONA
GPS0324	399724.407	4623044.524	231.711	BIONA
GPS0325	399726.743	4623041.276	231.631	BIONA
GPS0326	399726.873	4623041.452	231.603	BIONA
GPS0327	399729.178	4623038.145	231.550	BIONA
GPS0328	399729.344	4623038.308	231.525	BIONA
GPS0329	399731.654	4623034.972	231.508	BIONA
GPS0330	399731.780	4623035.150	231.513	BIONA
GPS0331	399734.062	4623031.836	231.448	BIONA
GPS0332	399734.225	4623031.991	231.435	BIONA
GPS0333	399736.522	4623028.643	231.453	BIONA
GPS0334	399736.665	4623028.807	231.446	BIONA
GPS0335	399738.952	4623025.489	231.482	BIONA
GPS0336	399739.100	4623025.668	231.438	BIONA
GPS0337	399741.403	4623022.359	231.422	BIONA
GPS0338	399741.563	4623022.481	231.397	BIONA
GPS0339	399743.855	4623019.235	231.449	BIONA
GPS0340	399744.024	4623019.346	231.405	BIONA
GPS0341	399746.336	4623016.007	231.441	BIONA
GPS0342	399746.402	4623016.188	231.416	BIONA
GPS0343	399748.893	4623013.036	231.408	BIONA
GPS0344	399749.073	4623013.127	231.369	BIONA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0345	399751.706	4623010.164	231.377	BIONA
GPS0346	399751.845	4623010.318	231.310	BIONA
GPS0347	399754.637	4623007.352	231.392	BIONA
GPS0348	399747.151	4623015.439	230.457	MURO
GPS0349	399747.007	4623015.349	231.401	MURO
GPS0350	399748.171	4623014.105	231.256	MARGE
GPS0351	399749.583	4623013.497	231.200	MARGE
GPS0352	399751.245	4623011.621	231.261	MARGE
GPS0353	399753.305	4623010.125	231.185	MARGE
GPS0354	399755.186	4623008.317	231.240	MARGE
GPS0355	399757.765	4623006.094	231.303	MARGE
GPS0356	399754.942	4623012.661	231.191	CAP
GPS0357	399752.850	4623014.112	230.930	CAP
GPS0358	399750.652	4623014.515	230.785	CAP
GPS0359	399749.569	4623014.829	230.801	CAP
GPS0360	399748.652	4623014.685	230.838	CAP
GPS0361	399748.218	4623014.376	231.100	CAP
GPS0362	399745.572	4623006.875	231.926	BIONA
GPS0363	399743.850	4623009.822	231.799	BIONA
GPS0364	399743.689	4623009.637	231.791	BIONA
GPS0365	399741.575	4623013.076	231.727	BIONA
GPS0366	399741.439	4623012.920	231.669	BIONA
GPS0367	399739.112	4623016.267	231.615	BIONA
GPS0368	399738.989	4623016.089	231.591	BIONA
GPS0369	399736.691	4623019.398	231.604	BIONA
GPS0370	399736.518	4623019.240	231.502	BIONA
GPS0371	399734.226	4623022.577	231.566	BIONA
GPS0372	399734.078	4623022.400	231.461	BIONA
GPS0373	399731.759	4623025.721	231.499	BIONA
GPS0374	399731.624	4623025.564	231.450	BIONA
GPS0375	399729.322	4623028.912	231.480	BIONA
GPS0377	399729.194	4623028.723	231.365	BIONA
GPS0378	399726.865	4623032.078	231.428	BIONA
GPS0379	399726.708	4623031.910	231.391	BIONA
GPS0380	399724.425	4623035.204	231.374	BIONA
GPS0381	399724.277	4623035.008	231.335	BIONA
GPS0382	399721.990	4623038.376	231.386	BIONA
GPS0383	399721.854	4623038.198	231.356	BIONA
GPS0384	399719.473	4623041.488	231.408	BIONA
GPS0385	399719.331	4623041.317	231.375	BIONA
GPS0386	399716.629	4623044.300	231.464	BIONA
GPS0387	399716.553	4623044.161	231.427	BIONA
GPS0388	399713.507	4623046.727	231.471	BIONA

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0389	399713.435	4623046.566	231.358	BIONA
GPS0390	399707.609	4623049.789	231.517	BIONA
GPS0391	399707.121	4623049.103	231.421	MARGE
GPS0392	399709.409	4623048.103	231.346	MARGE
GPS0393	399710.342	4623047.432	231.270	MARGE
GPS0394	399712.223	4623046.204	231.141	MARGE
GPS0395	399713.802	4623045.398	231.085	MARGE
GPS0396	399715.115	4623044.714	231.097	MARGE
GPS0397	399716.136	4623043.866	231.266	MARGE
GPS0398	399716.598	4623043.750	231.317	MARGE
GPS0399	399716.876	4623043.997	231.376	MURO
GPS0400	399717.180	4623043.531	230.394	MURO
GPS0401	399718.940	4623041.864	231.388	MURO
GPS0402	399718.743	4623041.604	229.738	MURO
GPS0403	399719.742	4623040.909	231.329	MURO
GPS0404	399719.588	4623040.545	229.688	MURO
GPS0405	399721.738	4623038.407	231.376	MURO
GPS0406	399721.494	4623038.174	229.677	MURO
GPS0407	399723.991	4623035.527	231.345	MURO
GPS0408	399723.772	4623035.249	229.816	MURO
GPS0409	399729.237	4623038.435	231.547	MURO
GPS0410	399729.428	4623038.415	230.321	MURO
GPS0411	399730.341	4623037.026	231.492	MURO
GPS0412	399734.018	4623032.232	231.435	MURO
GPS0413	399732.327	4623024.738	231.447	MURO
GPS0414	399732.437	4623024.460	230.461	CLAU VOLTA
GPS0415	399732.027	4623025.013	230.471	CLAU VOLTA
GPS0416	399736.724	4623028.733	230.525	CLAU VOLTA
GPS0417	399737.136	4623028.176	230.504	CLAU VOLTA
GPS0418	399736.953	4623028.466	231.429	MURO
GPS0419	399741.912	4623022.064	231.390	MURO
GPS0420	399744.690	4623018.372	231.401	MURO
GPS0421	399744.710	4623018.338	231.407	MURO
GPS0422	399744.420	4623018.758	231.419	MURO
GPS0423	399744.774	4623018.715	229.998	MURO
GPS0424	399746.290	4623016.271	231.403	MURO
GPS0425	399746.434	4623016.555	229.949	MURO
GPS0426	399745.571	4623005.065	232.040	CUNE
GPS0427	399745.493	4623005.149	232.075	CUNE
GPS0428	399745.850	4623005.655	232.052	CUNE
GPS0429	399745.982	4623005.627	231.916	CUNE
GPS0430	399745.970	4623006.215	231.883	CUNE
GPS0431	399745.649	4623006.837	231.924	CUNE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0432	399746.200	4623007.330	231.870	CUNE
GPS0433	399749.124	4623003.579	231.974	CUNE
GPS0434	399748.589	4623002.804	231.942	CUNE
GPS0435	399748.169	4623002.177	232.039	CUNE
GPS0436	399750.647	4622999.321	232.039	CUNE
GPS0437	399751.203	4622999.841	231.954	CUNE
GPS0438	399751.789	4623000.366	232.007	CUNE
GPS0439	399754.166	4622997.956	231.961	CUNE
GPS0440	399753.777	4622997.239	231.903	CUNE
GPS0441	399753.678	4622997.073	232.065	CUNE
GPS0442	399752.863	4622997.038	232.043	CUNE
GPS0443	399752.935	4622997.127	231.998	CUNE
GPS0444	399754.129	4622996.700	232.063	CUNE
GPS0445	399754.225	4622996.820	231.895	CUNE
GPS0446	399754.749	4622997.459	231.935	CUNE
GPS0447	399758.283	4622994.730	231.906	CUNE
GPS0448	399757.881	4622993.916	231.841	CUNE
GPS0449	399757.815	4622993.793	231.990	CUNE
GPS0450	399762.720	4622990.438	231.864	CUNE
GPS0451	399762.804	4622990.580	231.713	CUNE
GPS0452	399763.286	4622991.315	231.782	CUNE
GPS0453	399770.190	4622986.747	231.590	CUNE
GPS0454	399769.755	4622985.913	231.512	CUNE
GPS0455	399769.685	4622985.708	231.667	CUNE
GPS0456	399777.679	4622980.454	231.395	CUNE
GPS0457	399777.737	4622980.629	231.244	CUNE
GPS0458	399778.185	4622981.439	231.353	CUNE
GPS0459	399781.816	4622987.829	230.979	MARGE
GPS0460	399775.403	4622992.622	231.186	MARGE
GPS0461	399769.827	4622996.569	231.381	MARGE
GPS0462	399765.043	4623001.328	231.465	MARGE
GPS0463	399762.262	4623006.916	231.264	MARGE
GPS0464	399756.713	4623011.598	231.024	PT
GPS0465	399755.582	4623013.947	230.309	PT
GPS0466	399753.911	4623016.481	229.004	PT
GPS0467	399752.504	4623017.626	228.502	PT
GPS0468	399736.815	4623028.697	229.483	COTA CLAU
GPS0469	399732.181	4623024.692	229.422	COTA CLAU
GPS0470	399739.885	4623015.020	231.600	MURO
GPS0471	399739.726	4623014.980	230.931	MURO
GPS0472	399742.959	4623010.991	231.720	MURO
GPS0473	399742.885	4623011.033	231.446	MURO
GPS0474	399741.848	4623011.952	230.240	MURO

LLISTAT DE PUNTS
ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0475	399742.065	4623012.133	231.688	MURO
GPS0476	399739.723	4623015.000	230.938	INICI VOLTA
GPS0477	399739.621	4623015.000	231.193	RESALT MUR
GPS0478	399744.545	4623018.720	230.728	INICI VOLTA
GPS0479	399744.529	4623018.865	231.205	RESALT MUR
GPS0480	399739.121	4623025.853	231.170	RESALT MUR
GPS0481	399734.357	4623021.843	231.135	RESALT MUR
GPS0482	399729.374	4623028.303	231.162	RESALT MUR
GPS0483	399734.835	4623031.394	231.150	RESALT MUR
GPS0484	399730.525	4623037.140	231.140	RESALT MUR
GPS0485	399724.655	4623034.411	231.138	RESALT MUR
GPS0486	399724.625	4623034.481	230.930	INICI VOLTA
GPS0487	399729.445	4623038.386	230.321	INICI VOLTA
GPS0488	399712.995	4623044.871	230.603	CAP
GPS0489	399710.863	4623043.888	230.459	CAP
GPS0490	399708.687	4623042.369	230.137	CAP
GPS0491	399706.095	4623042.986	230.593	CAP
GPS0492	399702.995	4623042.553	230.674	CAP
GPS0493	399700.168	4623042.509	230.550	CAP
GPS0494	399695.597	4623044.819	230.935	MARGE
GPS0495	399690.872	4623046.103	231.016	MARGE
GPS0496	399685.023	4623046.436	231.284	MARGE
GPS0497	399677.182	4623044.503	231.557	MARGE
GPS0498	399669.805	4623042.072	231.683	MARGE
GPS0499	399662.148	4623039.416	231.803	MARGE
GPS0500	399652.332	4623035.457	232.098	MARGE
GPS0501	399652.984	4623034.039	232.770	MARGE
GPS0502	399653.924	4623032.316	231.926	MARGE
GPS0503	399644.464	4623028.657	232.222	MARGE
GPS0504	399643.563	4623030.588	233.204	MARGE
GPS0505	399643.847	4623032.423	232.340	MARGE
GPS0506	399632.344	4623023.751	232.640	MARGE
GPS0507	399632.899	4623026.982	233.625	MARGE
GPS0508	399631.381	4623028.736	232.809	MARGE
GPS0509	399627.951	4623027.103	232.905	MARGE
GPS0510	399626.264	4623029.448	234.536	MARGE
GPS0511	399633.998	4623031.964	234.206	MARGE
GPS0512	399639.334	4623033.561	233.949	MARGE
GPS0513	399644.037	4623035.509	233.851	MARGE
GPS0514	399650.791	4623037.410	233.469	MARGE
GPS0515	399658.367	4623039.862	233.095	MARGE
GPS0516	399664.607	4623041.820	232.729	MARGE
GPS0517	399670.691	4623043.988	232.440	MARGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE PUNTS

ANNEXE NUM 4 - PUNTS TAQUIMÈTRIC St. JOAN DE VILATORRADA

NUM	X	Y	Z	Códig
GPS0518	399679.429	4623046.679	232.134	MARGE
GPS0519	399688.408	4623047.761	231.720	MARGE
GPS0520	399696.061	4623044.752	230.967	MARGE
GPS0521	399693.655	4623043.653	231.254	MARGE
GPS0522	399691.859	4623042.621	231.384	MARGE
GPS0523	399684.290	4623042.716	231.241	MARGE
GPS0524	399683.361	4623044.003	231.788	MARGE
GPS0525	399674.776	4623039.517	231.468	MARGE
GPS0526	399672.971	4623041.219	232.012	MARGE
GPS0527	399659.626	4623034.537	231.800	MARGE
GPS0528	399658.157	4623035.690	232.464	MARGE
GPS0529	399694.727	4623013.560	226.595	CTA
GPS0530	399718.376	4623024.334	225.608	CTA
GPS0531	399728.395	4623027.431	224.630	CTA
GPS0532	399739.827	4623030.262	224.191	CTA
GPS0533	399736.165	4623030.372	224.349	CTA
GPS0534	399737.185	4623028.588	224.271	CTA
GPS0535	399723.906	4623031.815	225.708	CT
GPS0536	399741.448	4622993.409	233.126	TELF
GPS0537	399740.914	4622992.942	233.122	TELF
GPS0538	399740.954	4622993.492	233.131	TELF
GPS0539	399741.117	4622995.109	232.716	CMI
GPS0540	399746.945	4622997.246	232.204	CMI
GPS0541	399752.275	4622997.088	232.070	CMI
GPS0542	399744.502	4623003.913	232.176	CMI
GPS0543	399742.797	4623001.251	232.510	CMI
GPS0544	399738.255	4622998.231	233.081	CMI
GPS0545	399736.185	4623000.552	232.776	CAP
GPS0546	399736.960	4623003.078	232.515	CAP
GPS0547	399739.417	4623004.966	232.278	CAP
GPS0548	399739.421	4623004.962	232.283	CAP
GPS0549	399741.562	4623008.977	231.804	CAP

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 5
GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 5 - GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

1. INTRODUCCIÓ 2
2. MARC GEOLÒGIC.....2
3. TREBALLS DE CAMP REALITZATS I RESULTATS OBTINGUTS.....2

APÈNDIX NÚM. 1 - TREBALLS DE CAMP I ASSAJOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

Segons les especificacions i requisits contractats per part de ESENCAT FRACTAL SL s'ha dut a terme el present Annex de geologia i geotècnia, del present projecte "AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA" (Codi: 8954PC01).

Els objectius de l'estudi són:

- Proporcionar les dades necessàries per a la caracterització geotècnica de l'estructura actual del pont, per tal de realitzar els corresponents càlculs estructurals de l'ampliació del mateix.
- Proporcionar les dades necessàries per a la caracterització geotècnica del terreny on es recolzen els murs de les aletes del pont, així com la geometria de les fonamentacions de les mateixes.

Als apèndixs del present annex s'inclouen els diversos informes del reconeixement geotècnic efectuat, amb la descripció de tots els treballs realitzats, i els resultats obtinguts.

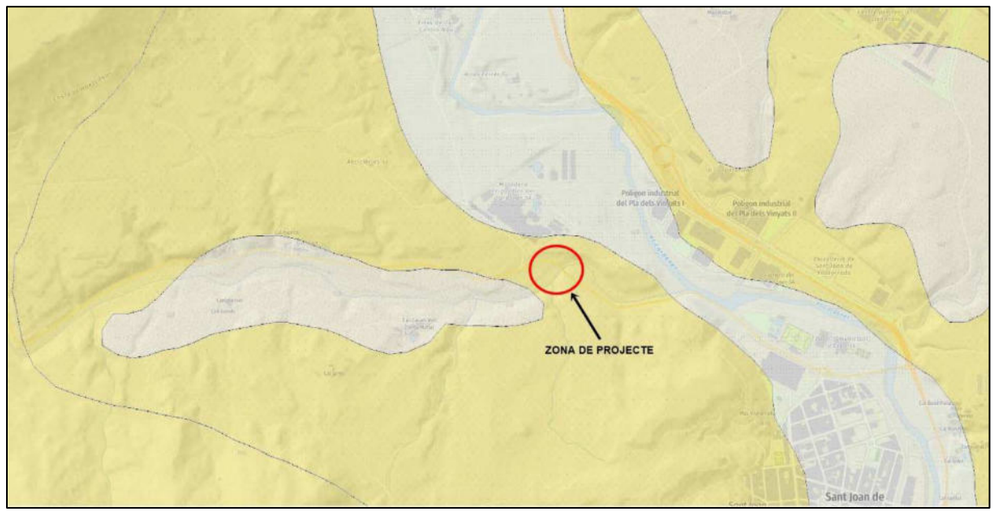
2. MARC GEOLÒGIC

Geomorfològicament la zona on s'ubica l'estructura del pont a ampliar, objecte del present projecte, correspon a l'àmbit fluvial de la riera de Fals, que presenta un encaixament de 6 a 8 m de profunditat. Els vessants del seu costat dret, en el tram corresponent al pas pel pont, són força escarpats. Pel que fa al marge esquerre, els vessants són més suaus, amb terrasses fluvials.



Vista dels marges de la llera de la riera de Fals, al costat aigües amunt del pont

Segons la cartografia geològica de la zona, aquests materials d'origen sedimentari són d'edat Terciari (Paleògen: Eocè-Oligocè).



Cartografia geològica característica de la zona, obtinguda IGCC (Institut Geològic i Cartogràfic de Catalunya)

Codi	Ordre	Descripció	Eó	Era	Període	Època
P8G	55	Gresos i lutites (Fraga, Solsona, l'Albagés, Conca de Móra)	Fanerozoic	Cenozoic	Paleogen	Eocè-Oligocè

3. TREBALLS DE CAMP REALITZATS I RESULTATS OBTINGUTS

Els treballs de camp i inspeccions realitzades han estat les següents:

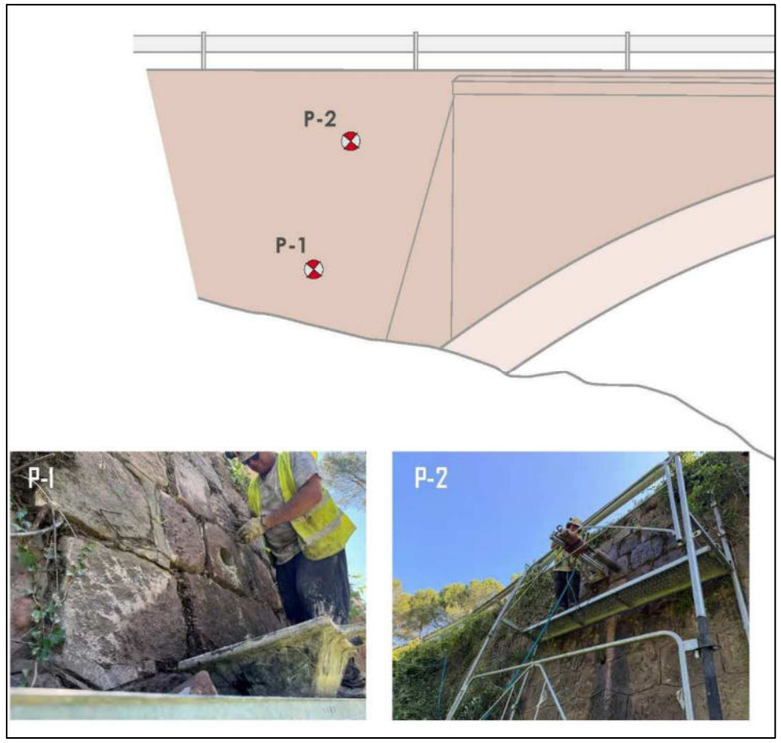
- En data 25/06/2024 es realitzen dues perforacions horitzontals mitjançant perforadora manual, per tal de determinar el gruix del timpà. La inspecció es porta a terme, concretament, al costat +PK i aigües amunt.

  Les perforacions es van realitzar a una distància respecte rasant de la calçada de -1,5 m i -3,9 m. Es van situar a uns 3,3 m de l'interior de l'entrega de la volta del pont al terreny.

  En les dues perforacions es detecten blocs units amb morter fins a una distància de 90 cm respecte al parament exterior. A partir d'aquesta distància apareixen graves, del reblert interior del pont.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Perforacions horitzontals per a determinar el gruix dels timpans

- En dates 26-11-2024 i 2-12-2024 es van realitzar un conjunt d'inspeccions amb l'objectiu de:
    - Determinar la geometria i espessors de la volta del pont.
    - Determinar la resistència característica dels materials que conformen l'estructura de la volta.
    - Determinar gruixos i tipologia dels materials de reblert de la volta, fins assolir la capa de paviment de MBC.

  En concret, les inspeccions i assajos duts a terme varen ser els següents:

    - Perforacions des de la part inferior de la volta del pont, per a determinar gruixos dels materials que conformen l'estructura de la volta.

      Aquesta estructura està formada per maons massissos, amb un espessor de 30 cm i formigó en massa, amb un espessor 100 cm.

    - Assajos de resistència a la compressió dels materials descrits en l'anterior punt. Els resultats obtinguts varen ser de:
        - Maons: 22,44 Mpa (testimoni T1) i 20,91 MPa (testimoni T2).
        - Formigó: 20,08 Mpa (testimoni T1).



Perforacions des de la part inferior de la volta

- Perforacions des de la rasant del paviment de la carretera, amb l'objectiu de determinar gruixos i tipologia dels materials de reblert de la volta. Els resultats obtinguts varen ser:
    - Paviment de MBC+base: 20 cm.
    - Graves i blocs de gres: 50 cm (testimoni T3) i 45 cm (testimoni T4).
    - Llims argilosos: 50 cm (testimoni T3) i 40 cm (testimoni T4).
    - Formigó ciclopi: 70 cm (testimoni T3) i 75 cm (testimoni T4).



Perforacions des de la rasant de la carretera

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D'aquesta manera, i d'acord amb el conjunt de resultats obtinguts en l'execució de testimonis descrits en els punts anteriors: s'arriba a la conclusió que la secció estructural de la volta està formada per 30 cm. de maons + 75 de formigó, un total de 105 cm.

- En data 2-12-2024 es va realitzar una cala a la base del timpà, per a determinar les condicions de fonamentació del mateix: presència de sabata, profunditat, i tipologia del material de recolzament de l'estructura (terreny natural).

  La cala es va dur a terme en el timpà situat al costat +PK i aigües amunt. En base a les inspeccions visuals, els resultats obtinguts varen ser els següents:

  - Profunditat de la sabata: 1,8 m.
  - Tipologia del material de recolzament (terreny natural): estrat rocós.

  Pel què fa al costat -PK del pont, s'observa l'estrat rocós aflorant en superfície en diversos punts, per la qual cosa, es dedueix que les condicions de recolzament són les mateixes que al costat +PK del pont.



Execució de cala a la base del timpà

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

TREBALLS DE CAMP I ASSAJOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Treballs en data 25-06-2024

- **Determinació dels gruixos del timpà**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOTA TÈCNICA
referent a la extracció de dos testimonis per al dimensionat del timpà d'un pont a SANT JOAN DE VILATORRADA

En resposta a la sol·licitud de ESENCAT FRACTAL SL, **Geostudi Consultors, SLPU** ha procedit a la perforació per al dimensionat del gruix del timpà d'un pont a Sant Joan de Vilatorrada. Es tracta del pont situat a la carretera BV-3008 entre el PK 1+284 i el PK 1+329.

Fot. 1.
Vista genera de l pont, aigües amunt, durant els treballs de perforació



Treballs realitzats

Es realitzen dues perforacions horitzontals mitjançant perforadora manual tipus HILTY, l'una a -1,50 m i l'altra a -3,90 m de la rasant de la calçada. El parament lateral té certa inclinació cap a l'exterior del pont. Ambdues es realitzen a uns 3,30 m de l'interior de l'entrega de la volta del pont al terreny. Annex a aquesta nota es presenta una vista lateral del pont amb la ubicació de les perforacions.

Les perforacions es realitzen amb corona de diamant de diàmetre 100 mm amb reducció a diàmetre 86 mm.

Fot. 2.
Fragment de testimoni on s'aprecia la unió amb morter de dos dels blocs.



Resultats obtinguts

En les dues perforacions es detecta un bloc exterior d'entre 0,18 i 0,35 m. Darrera d'aquest primer bloc es troben altres blocs units amb morter. Aquest morter desapareix, en ambdues perforacions, a 0,90 m. A partir d'aquesta profunditat apareixen graves i argiles que es renten amb l'aigua utilitzada per a la perforació i que s'interpreten com a al farciment de la zona interior de pont.

Els materials que formen els blocs són principalment arenites i calcarenites cimentades.

Annex a aquesta nota es presenten els testimonis acotats extrets en la perforació.

geostudi

GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.U.
C Ter 16, 08670
Navàs (bcn)
t 639 47 33 40

GEOSTUDI resta a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment en el present informe.

A Navàs 23 de juliol de 2024

Moisès Boixadera Serarols

Geòleg Col. Nº 5665

BV-3008l PK 1+284 a PK 1+329
-SANT JOAN DE VILATORRADA-

exp [1985

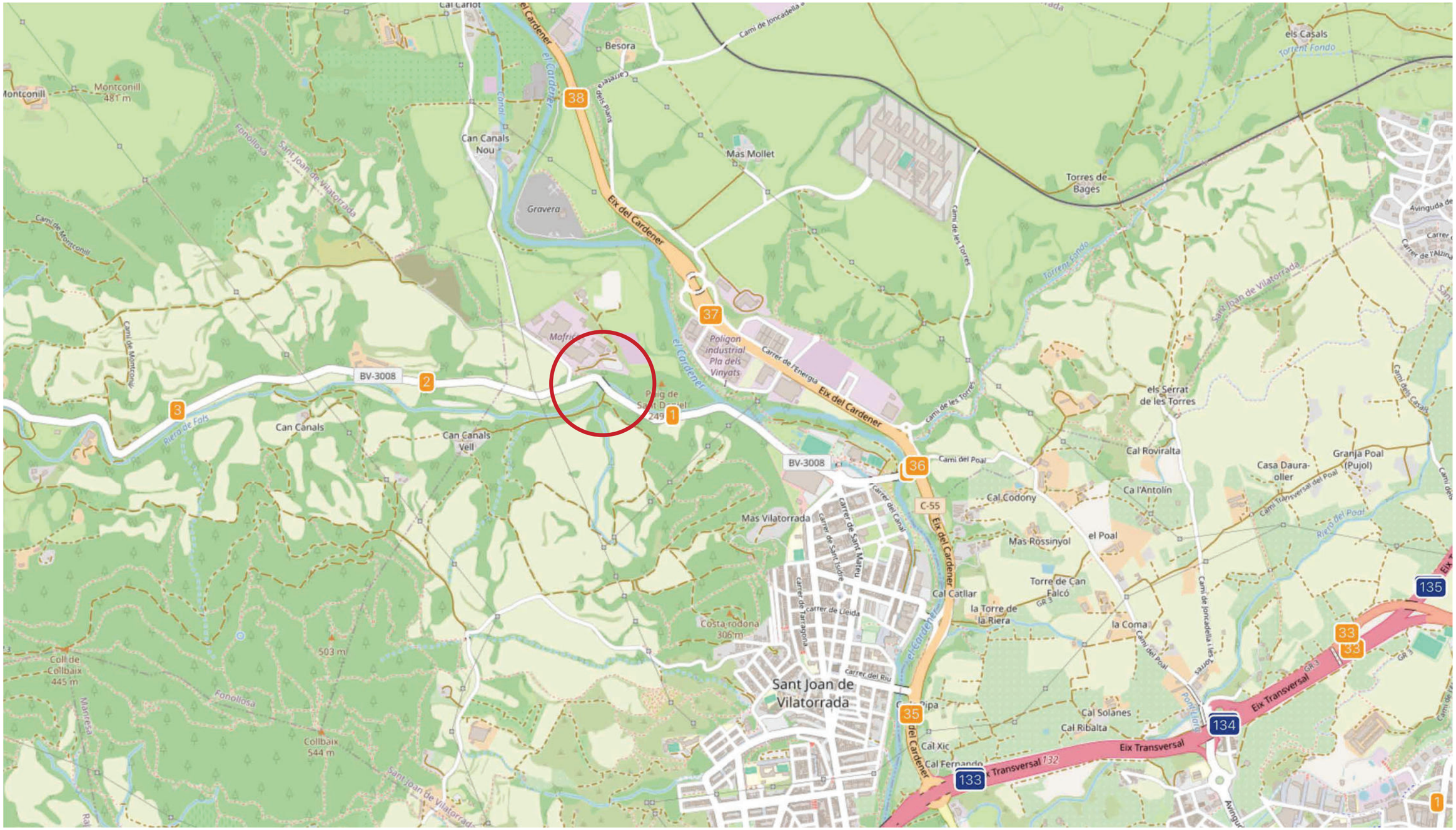
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ

Expedient | 1985 **Obra |** BV-3008 PK 1.284 a 1329 · **SANT JOAN DE VILATORRADA**

geostudi
C/ Ter 16 (Pol ind) . 08670 NAVÀS
T. 93 820 43 30 M. 639 47 33 40



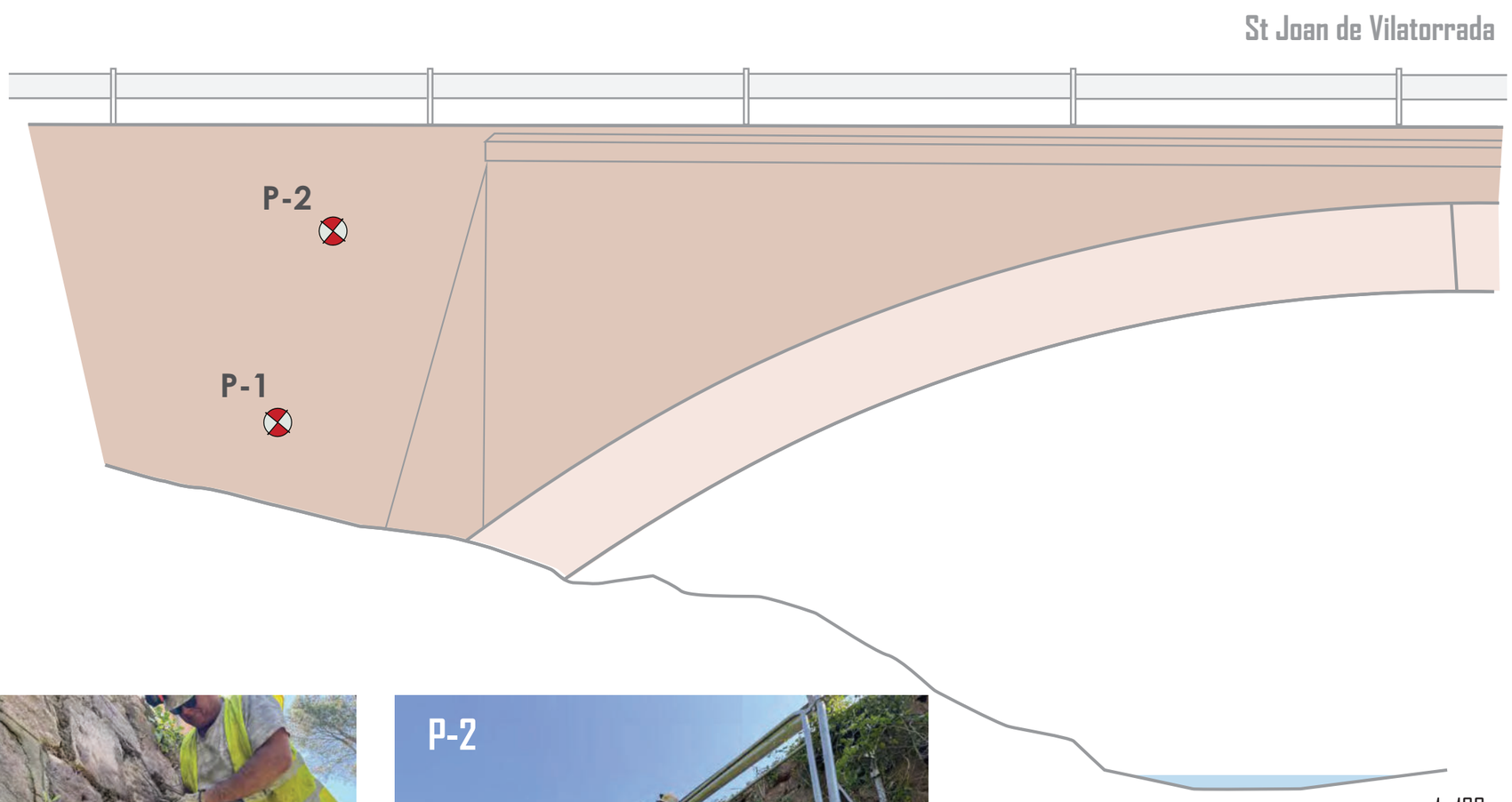
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VISTA LATERAL

geostudi
C/ Ter 16 (Pol ind) . 08670 NAVÀS
T. 93 820 43 30 M. 639 47 33 40

Expedient | 1985 **Obra |** BV-3008 PK 1.284 a 1329 · **SANT JOAN DE VILATORRADA**

3.1



e 1 : 100





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TESTIMONI LATERAL

geostudi
C/ Ter 16 (Pol ind) . 08670 NAVÀS
T. 93 820 43 30 M. 639 47 33 40

Expedient | 1985 **Obra |** BV-3008 PK 1.284 a 1329 · **SANT JOAN DE VILATORRADA**

P-1



P-2



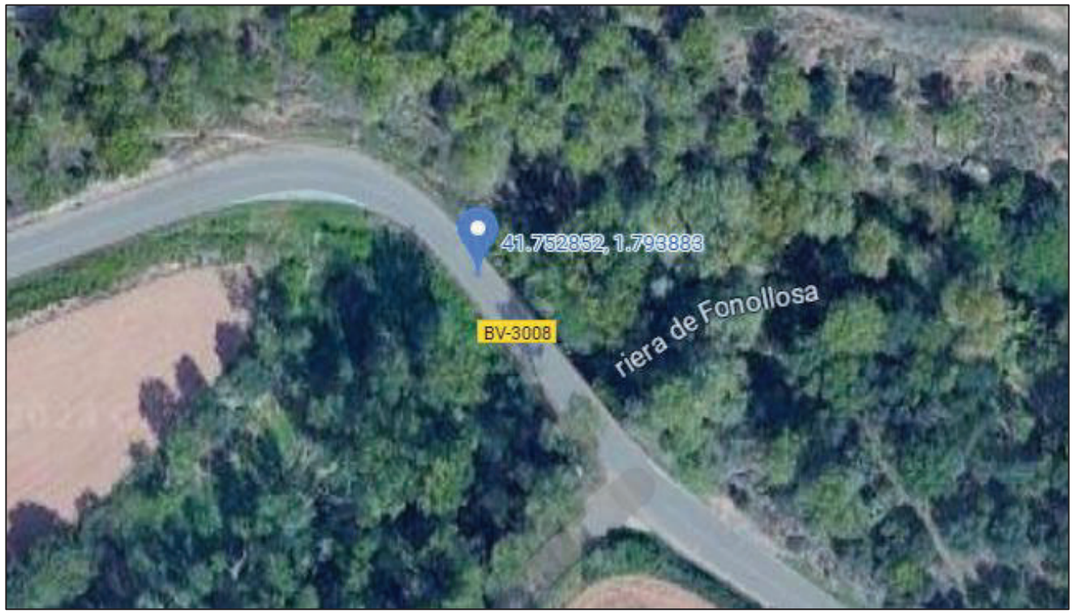
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Treballs en data 26-11-2024 i 2-12-2024

- **Geometria i espessors de la volta del pont**
- **Resistència característica dels materials que conformen l'estructura de la volta**
- **Gruixos i tipologia dels materials de reblert de la volta**
- **Cala a la base del timpà, per a determinar les condicions de fonamentació**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 822 18 96 – 649 864 120



ESTUDI GEOTÈCNIC

Expedient: 240920.

Client: Esencat Fractal, S.L.

Obra i data: Pont de la carretera BV-3008,
(PK 1+330).
St. Joan de Vilatorrada,
(El Bages, Barcelona).
[41°45'10.4"N 1°47'37.8"E]
-Novembre i desembre del 2024-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 822 18 96 – 649 864 120

NOTA TÈCNICA SOBRE LA RECERCA ESTRUCTURAL PEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 (PK 1+300)) DEL MUNCIPI DE SANT JOAN DE VILATORRADA (EL BAGES, BARCELONA).

Expedient 240920NT

La direcció facultativa sol·licita una nota tècnica sobre la recerca duta a terme durant els mesos de novembre i desembre de l'any 2024, iniciada amb el número d'expedient 240920.

Els assajos s'han realitzat en aquelles zones que presenten un major interès pel que fa a les característiques estructurals del pont existent, i per a poder determinar alhora quines d'aquestes esdevindran d'interès per a la futura ampliació del mateix, així com, testimonis i sondejos per a diferents finalitats.

A continuació, es descriuen breument els assajos i mètodes que s'han efectuat:

-Nivell inferior del pont.

Dimensionat de la pròpia **volta del pont**, mitjançant una maquina de testimonis específica per al seu ús en situacions invertides de testificació i les eines necessàries per al seu objectiu i reparació posterior (2 testimonis)

Realització d'una cata representativa del **nivell i tipus de fonamentació** amb l'ajuda de maquinaria pesada (retro-excavadora, "mixta") i l'ús de material complementari per a la neteja i preparació de la cata per al seu correcte dimensionat. (1 cata)

-Nivell superior del pont.

Testificació de la **zona central i superior del pont ("clau del pont")**, amb l'ajuda de maquinaria i aparells comuns en l'àmbit de la geotècnia així com la reparació de tots els testimonis fets. (2 testimonis, "sondejos")

Pel que fa a valors i conclusions, a continuació es representa una taula-resum dels resultats que s'han obtingut del laboratori, així com una sèrie de detalls esquemàtics de les feines que s'han dut a terme al "camp":

Resum de resultats:

Nomenclatura	Assaig	Resistència a compressió (MPa)	Observacions
-			
Testimoni ceràmic "T1".	"UNE-EN 12504-1: 2009" "UNE-EN 12390-3: 2009"	22,44	-
Testimoni de formigó "T1".		20,08	-
Testimoni ceràmic "T2".		20,91	-
-			

BERGA GEOCONSULTEC S.L., resta a la seva disposició per qualsevol dubte del present informe.

Oscar Urraca López,

Eng. de Mines i Rec. Energètics (Col. Nº 1385)

URRACA LOPEZ OSCAR - [redacted]

Digitally signed by URRACA LOPEZ OSCAR - [redacted]
Date: 2024.12.11 19:51:27 +01'00'

A Berga, 03 de desembre del 2024.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 822 18 96 – 649 864 120

ANNEX FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BGC
Berga Geoconsultec S.L.

Plaça Europa nº 5, soterrani 1
(08600) Berga
Telf i Fax 93 822 18 96 – 649 864 120



Foto 1 – Perforació testimoni "T.1".



Foto 2 – Perforació testimoni "T.2".



Foto 3– Perforació testimoni "T.3".



Foto 4 – Perforació testimoni "T.4".



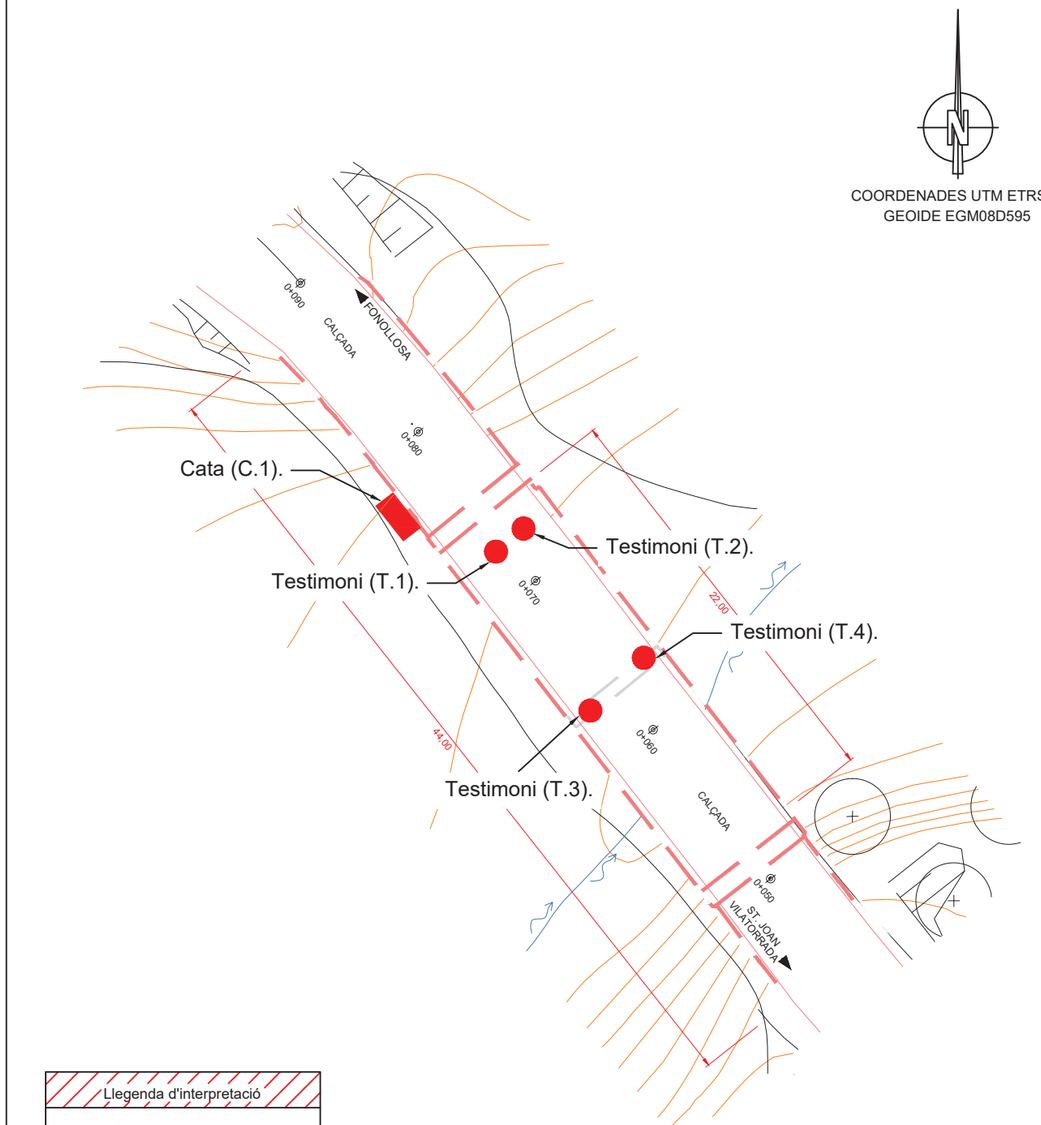
Foto 5 – Detall de la "Cata 1".



Foto 6 – Vista general de la "Cata 1".

ESQUEMA DE SITUACIÓ DE TESTIMONIS (planta)

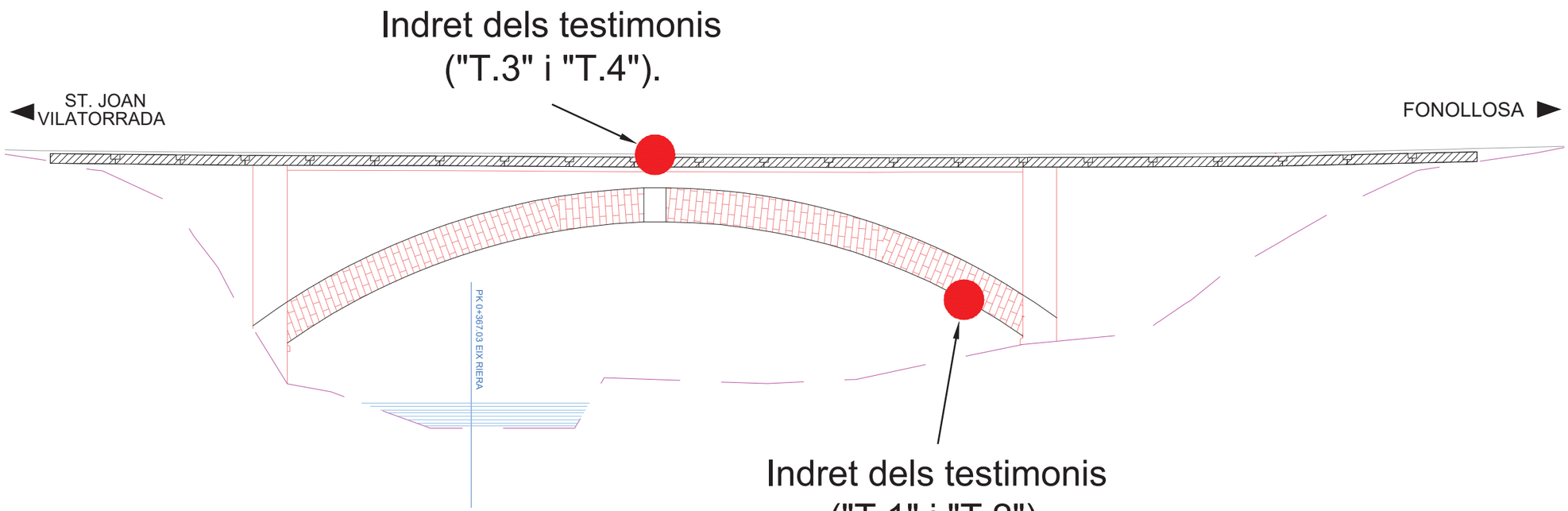
Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330).
St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESQUEMA DE SITUACIÓ DE TESTIMONIS (perfil)

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330).
St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)



Llegenda d'interpretació

- Límits actuals de l'estructura del pont.
- Altres límits de la construcció (pont/carretera).
- Punts de testificació.





ESCALA GRÀFICA

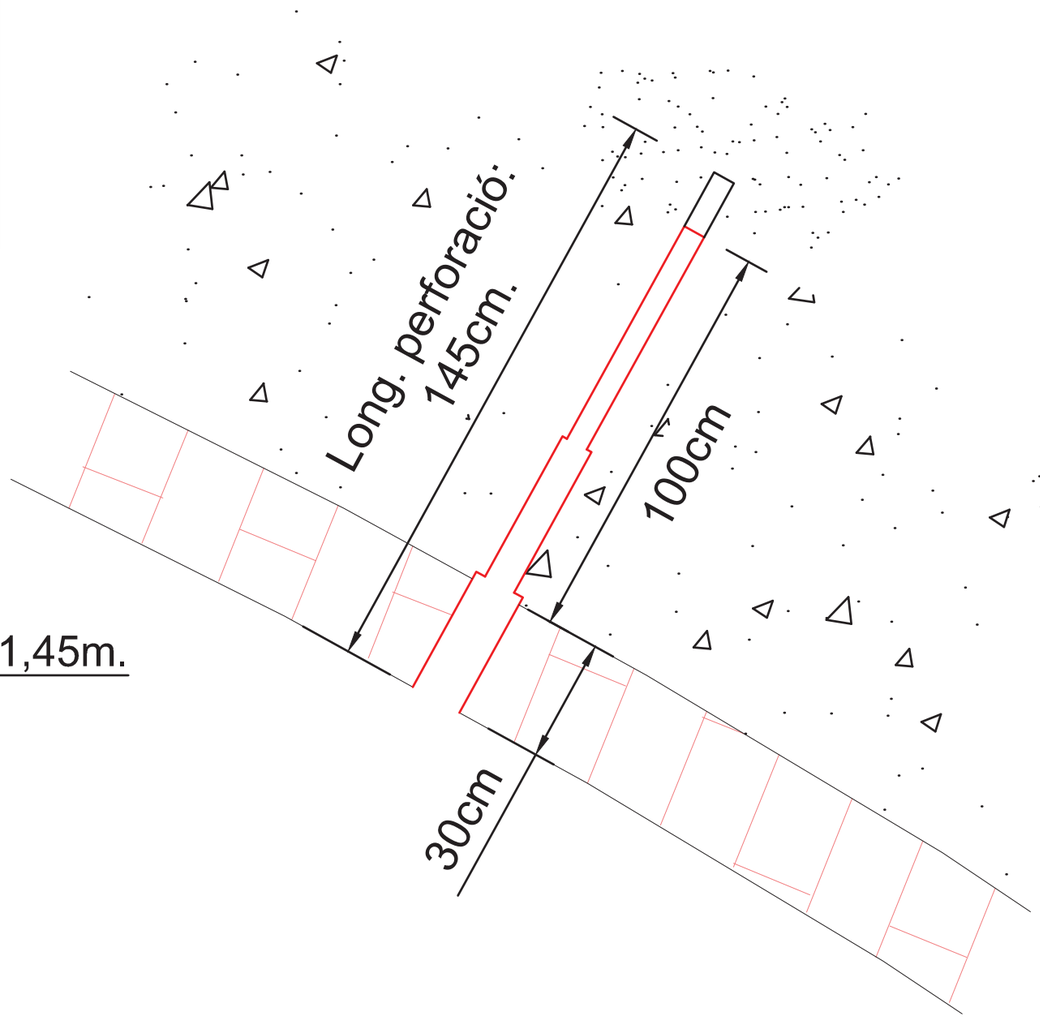
0 10 (m)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIMENSIONAT DEL TESTIMONI "T1"

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330). St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)





Llegenda d'interpretació

- Formigó ciclopi (aparentment sense armar).
- Totxo massís.
- Límits de la perforació del testimoni.

Testimoni "T1", de 0,00m a 1,45m.



Seqüència de perforació

- 30cm. de totxo massís.
- 100cm. de formigó ciclopi.
- 15cm. de llims argilosos de color marró, lleugerament cohesius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

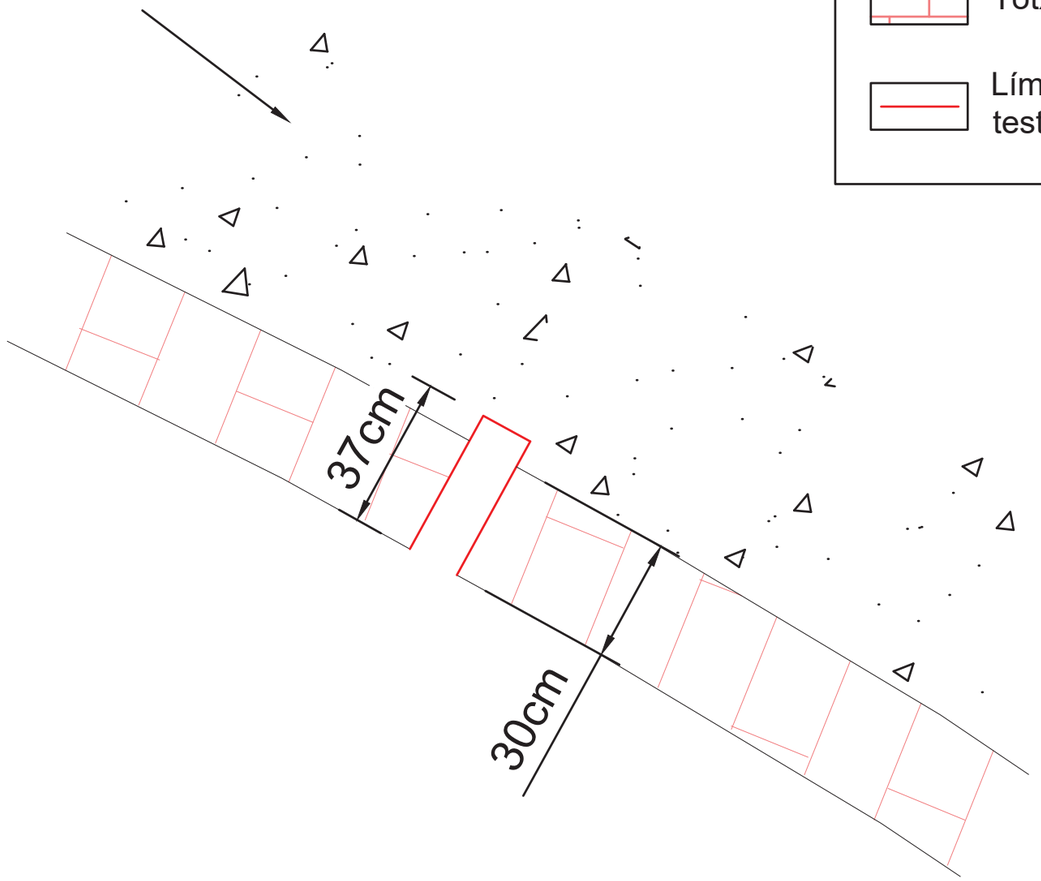
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIMENSIONAT DEL TESTIMONI "T2"

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330). St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)



Límits del formigó indeterminats.



Llegenda d'interpretació

- Formigó ciclopi (aparentment sense armar).
- Totxo massís.
- Límits de la perforació del testimoni.

Testimoni "T2", de 0,00m a 0,37m.



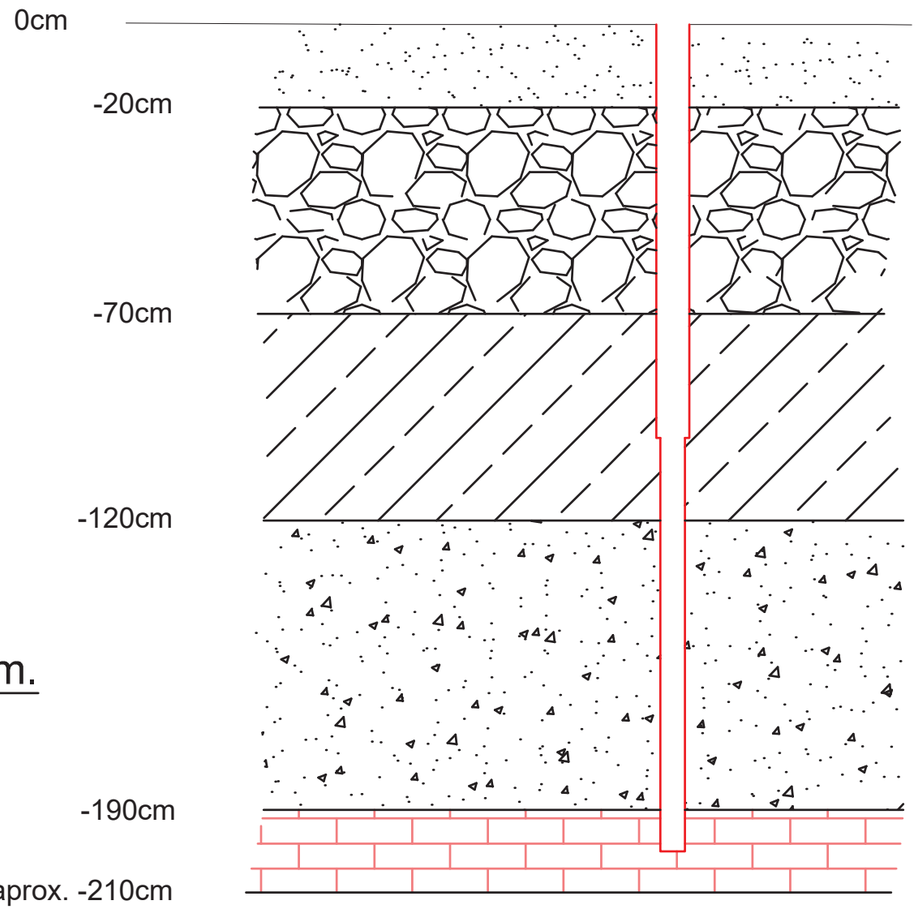
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIMENSIONAT DEL TESTIMONI "T3"

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330). St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)





Llegenda d'interpretació

- Base i sub-bases de la capa d'asfalt.
- Graves i blocs de gres amb una matriu sorrenca sense cohesió.
- Llims argilosos amb força cohesió i lleugera plasticitat (els primers 20cm es troben força disgregats/alterats).
- Formigó ciclopi (aparentment sense armar).
- Totxo massís.

Testimoni "T3", de 0,00m a 2,00m.



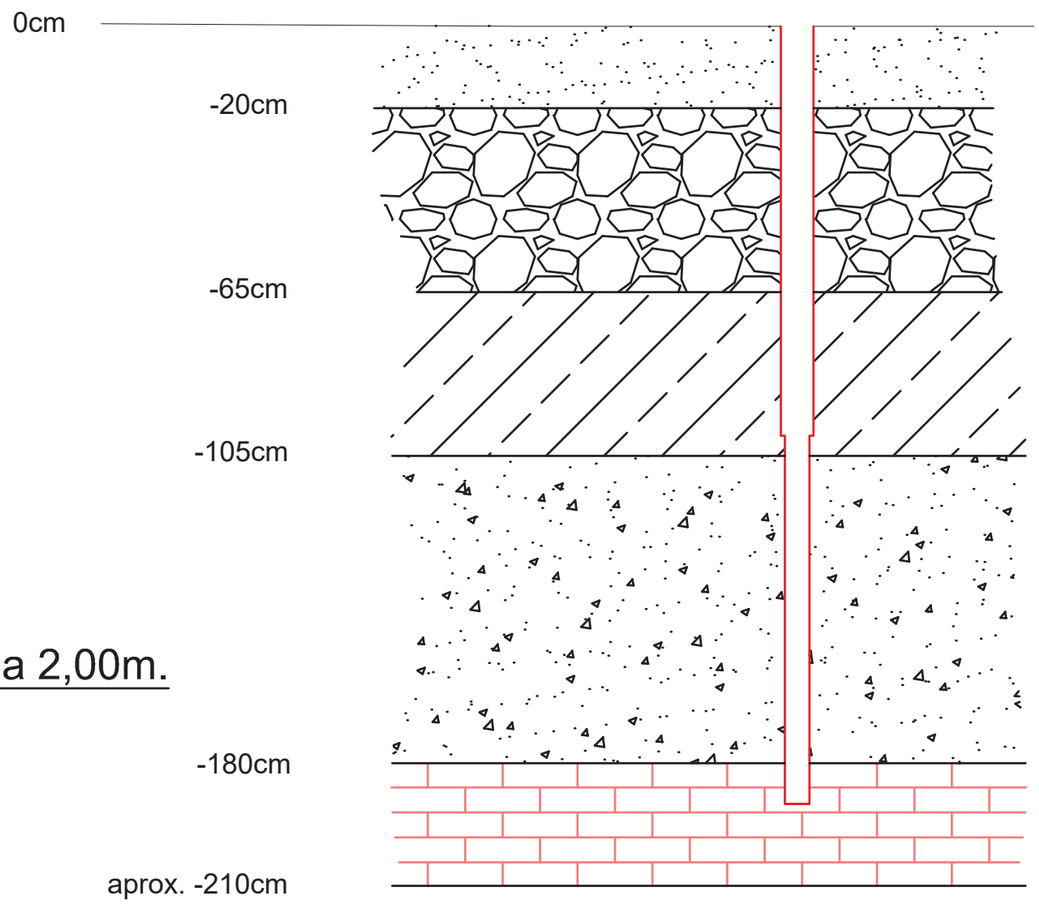
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIMENSIONAT DEL TESTIMONI "T4"

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330). St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)





Llegenda d'interpretació

- Base i sub-bases de la capa d'asfalt.
- Graves i blocs de gres amb una matriu sorrenca sense cohesió.
- Llims argilosos amb força cohesió i lleugera plasticitat.
- Formigó ciclopi (aparentment sense armar).
- Totxo massís.

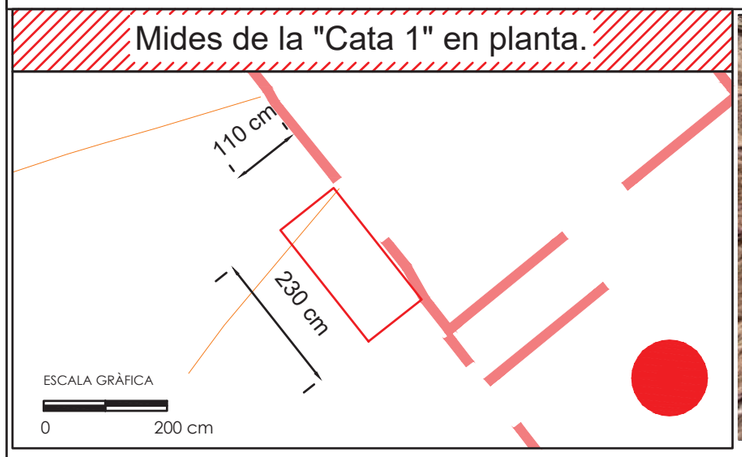
Testimoni "T4", de 0,00m a 2,00m.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

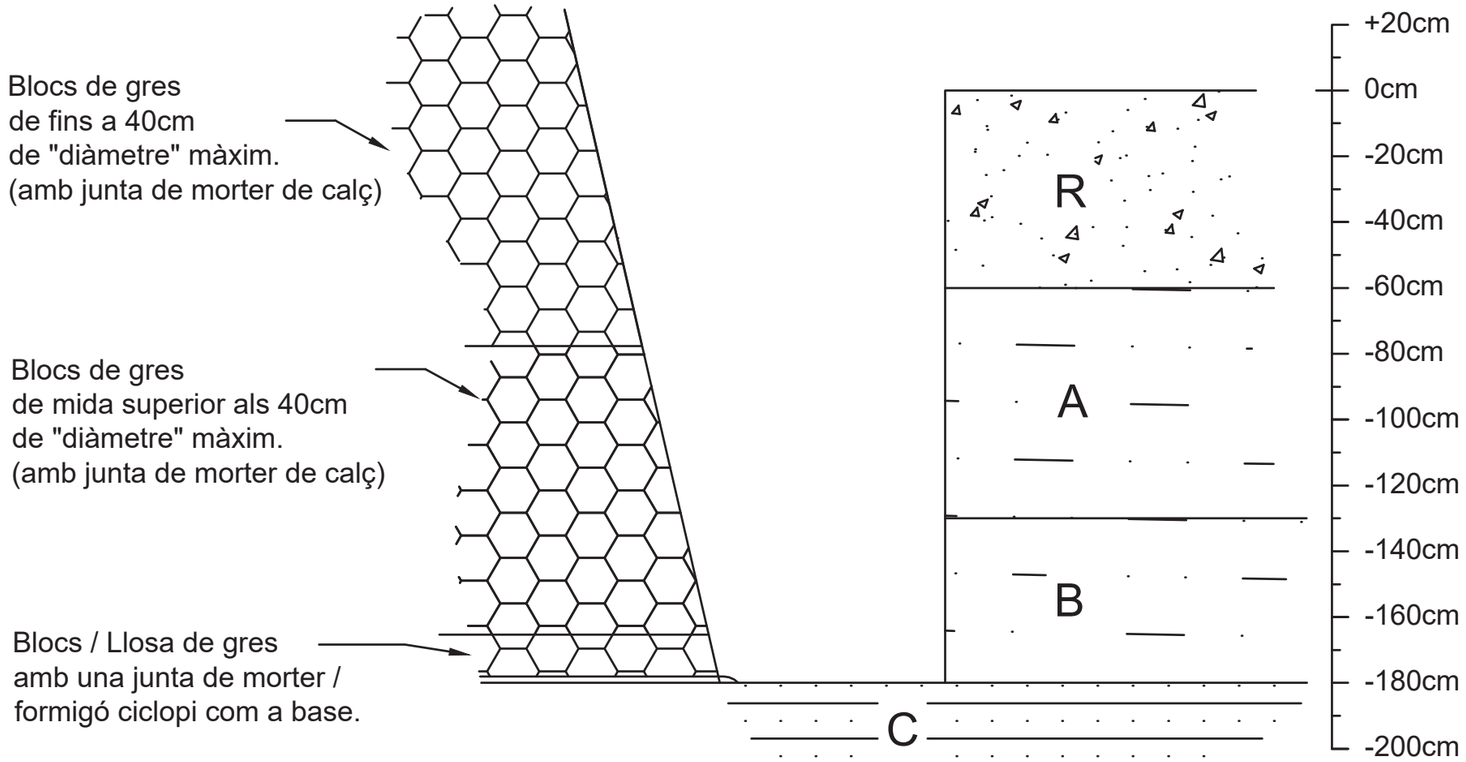
DIMENSIONAT DE LA CATA "C1"

Exp. 240920. Reconeixement estructural al pont de la carretera BV-3008 (PK 1+330). St. Joan de Vilatorrada (El Bages, Barcelona)





Data realització:	02/12/2024
Cota d'inici:	226,00m.
Tipus de cala:	Retro-excavadora i Manual.



Llegenda d'interpretació

- R — Terres vegetals amb abundant matèria orgànica, restes d'arrels i graves arrodonides de calcària i gres, amb alguns trossos de ceràmica.
- A — Llims argilosos de color marró clar, bona cohesió i algunes arrels.
- B — Llims argilosos de major cohesió (limolites alterades) amb algunes graves i blocs cantelluts de gres.
- C — Estrat de gres de gra fi-mig i coloració marró, de duresa molt alta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	2415442
PETICIONARI	01273 CONSULTEC, S.L.
NIF/CIF	B60060290
OBRA	01111 Ctra. BV-3008 PK 1+300 ESENCAT FRACTAL, S.L.
POBLACIÓ	SANT JOAN DE VILATORRADA

CONSULTEC, S.L.

Camí Can Ballús, Pol. Valldan

08600 BERGA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA	28/11/2024

DADES DELS ASSAIGS

A42003	Tallat, refrentat i ruptura de testimoni 75 mm segons UNE-EN 12504-1:2009 i UNE-EN 12390-3:2009

Vic, a 11 de Desembre del 2024

Carles Rovira i Serra

[redacted]

Arquitecte Tècnic

Cap d'Àmbit de Formigó i els seus elements EHA

Segell de còpia confrontada:

LOSTEC. S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIO

-12/12/2024- -001-

DATA COPIA NUM.

CÒPIA CONFRONTADA

Document signat electrònicament. Permet la validació a l'arxiu electrònic de l'Original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DADES DE L'ASSAIG

A42003	TALLAT, REFRENTAT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN UNE-EN 12390-3:2009

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1:2009 Trencament de provetes a compressió. UNE-EN 12390-3:2009		
REFERENCIA PETICIONARI	Testimoni de formigó T-1		
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T496		
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	28/11/2024	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores
DATA RUPTURA MOSTRA	11/12/2024	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
7,42	15,1	2,04	8858	20,08	20,08

DADES DE L'ASSAIG

A42003	TALLAT, REFRENTAT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN 12504-1:2009, UNE-EN 12390-3:2009

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1:2009 Trencament de provetes a compressió. UNE-EN 12390-3:2009		
REFERENCIA PETICIONARI	TESTIMONI T-1 CERÀMIC		
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T497		
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	28/11/2024	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores
DATA RUPTURA MOSTRA	11/12/2024	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
12,31	26,3	2,14	27250	22,44	22,44

DADES DE L'ASSAIG

A42003	TALLAT, REFRENTAT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN UNE-EN 12390-3:2009

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1:2009 Trencament de provetes a compressió. UNE-EN 12390-3:2009		
REFERENCIA PETICIONARI	TESTIMONI T2 CERÀMIC		
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T489		
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	28/11/2024	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores
DATA RUPTURA MOSTRA	11/12/2024	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
12,3	25,1	2,04	25350	20,91	20,91

Document signat electrònicament. Fitxer validat. És còpia autèntica de l'original electrònic.
LABORATORI ACREDITAT PER ENAC AMB ACREDITACIÓ Nº 1/1000 DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

ANNEX NÚM. 6
TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 6 - TRÀNSIT

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ANÀLISI DEL TRÀNSIT 2
2.1. DADES D'ESTACIONS D'AFORAMENT 2
3. PROGNOSI DEL TRÀNSIT 3
4. CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT 4

APÈNDIX NÚM. 1 - INFORMACIÓ DEL TRAM I ESTACIÓ D'AFORAMENT – CARRETERA BV-3008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és l'estudi del trànsit, per als anys de posada en servei i any horitzó, en l'àmbit del tram objecte del projecte:

- Carretera BV-3008: del PK 1+300 al 1+500

Els paràmetres de disseny són els següents:

- Tipus de via: 1+1
- Tipus de terreny: ondulat
- Velocitat de projecte: 50 km/h.
- Secció tipus: 6/6.

Per a la realització d'aquest estudi s'ha recollit informació de les següents fonts:

- SITCAR (Sistema d'Informació Territorial de la xarxa de Carreteres de la Diputació de Barcelona).

2. ANÀLISI DEL TRÀNSIT

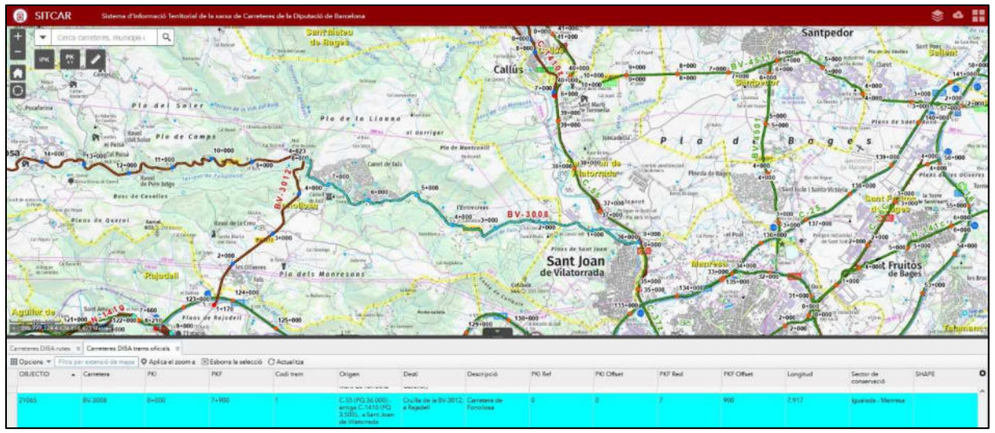
2.1. Dades d'estacions d'aforament

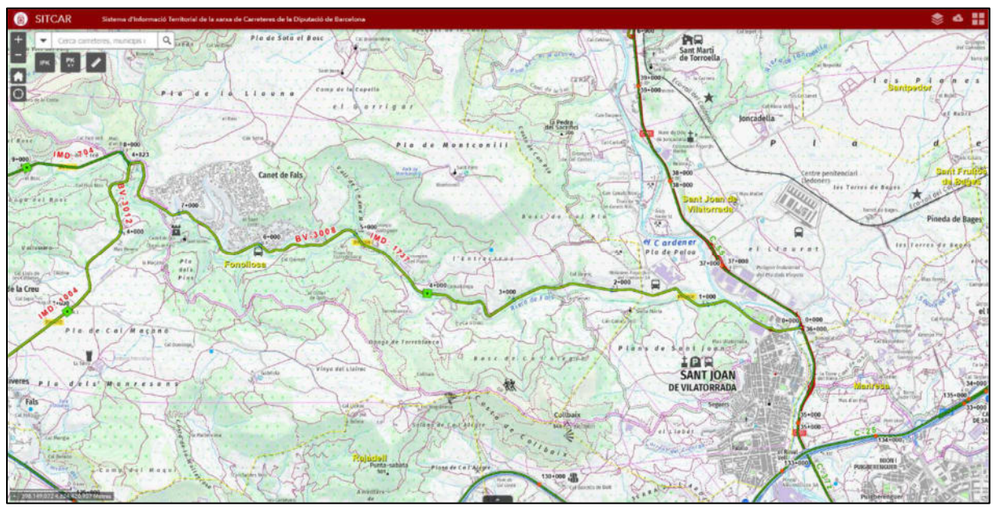
S'han analitzat les dades disponibles del trànsit actual de la carretera BV-3008, en l'àmbit de projecte.

Concretament, s'ha consultat el SITCAR (Sistema d'Informació Territorial de la xarxa de Carreteres de la Diputació de Barcelona).

En l'àmbit de projecte, per a la carretera BV-3008, es disposen de dades d'aforaments i IMD des de l'any 2000. Les característiques de l'estació d'aforament per aquest tram són les següents:

Estacions aforaments	
Codi	EA00341
Carretera	BV-3008
PK Estació aforament	4+000
PKI tram	0+000
PKF tram	7+900
Origen	C-55, a Sant Joan de Vilatorrada
Final	Cruïlla BV-3012
Direcció A	Fonollosa
Direcció B	Sant Joan de Vilatorrada
Data actualització	de novembre 4, 2002
Categoria estació	Secundària
PKI Ref	0
PKI Offset	0
PKF Ref	7
PKF Offset	900
Shape	
IVL_ID	6917
x	39.727.269.600.000.000
y	4.623.008.714





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En l'apèndix núm. 1 del present annex es recopilen totes les dades obtingudes a través del SITCAR. Concretament, s'adjunta informació de:

- Vista en planta de la situació del tram de carretera aforat.
- Característiques del tram aforat.
- Característiques de l'estació d'aforament.
- Dades de l'evolució de la IMD (2000 a 2022).
- Dades de la última IMD.

Pel que fa a les dades de la última IMD registrada, tenim els següents valors:

Any IMD	2022
Any càlcul	2023
IMD	1737
% Pesants	2,84

I pel que fa a l'evolució de la IMD, en el període comprès entre els anys 2000 i 2022, les dades disponibles són les següents:

ANY	IMD	% PESANTS
2000	1.449	4,46
2001	1.574	10,66
2002	1.574	10,66
2003	1.739	4,18
2004	1.739	4,18
2005	1.770	16,01
2006	1.770	16,01
2007	1.860	8,18
2008	1.860	8,18
2009	1.886	8,26
2010	4.680	10,84
2011	4.680	10,84
2012	2.033	8,02
2013	2.033	8,02
2014	1.722	8,02
2015	1.722	8,02
2016	1.672	9,80
2017	1.672	9,80
2018	1.654	9,99
2019	1.654	9,99
2020	1.654	9,99
2021	1.654	9,99
2022	1.737	9,99

Tenint en compte totes les dades disponibles, es posa de manifest que el valor del percentatge de vehicles pesants que apareix en la última IMD registrada és molt menor que el registrat en l'evolució entre els anys 2000 i 2022. Tenint en compte que la presència de la planta industrial MAFRICA (amb la cruïlla d'accés dins el tram d'àmbit de projecte), implica un trànsit de vehicles pesants rellevant, fet que s'ha pogut comprovar també en les diverses visites in-situ, es consideren de major validesa els percentatges de pesants registrats en la sèrie històrica.

Per aquesta raó, els valors de IMD considerats com a punt de partida per al càlcul de la prognosi del trànsit i del corresponent càlcul de categoria de trànsit pesant, són els següents:

Any	2022
IMD	1.737
% vehicles pesants	9,99

3. PROGNOSI DEL TRÀNSIT

D'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de redacció del present projecte, cal realitzar la prognosi del trànsit en l'any horitzó, amb els següents condicionants:

- Previsió any horitzó: 10 anys després de l'any de posada en servei del projecte.
- No es considera inducció de trànsit per la realització del projecte.

Així doncs, s'ha estudiat l'evolució del trànsit i el càlcul de la IMD de vehicles pesants i carril prevista per a l'any de posada en servei (2025) i l'any horitzó (2035), amb dos escenaris de creixements anuals:

- Escenari 1: Creixement del 1,5 % anual.
- Escenari 2: Creixement del 2,5% anual.

L'any horitzó s'ha estimat en 10 anys a partir de l'any d'entrada en servei. És a dir, l'any 2035.

A continuació es mostra l'evolució de la IMD de la carretera per als dos escenaris diferents, en funció del percentatge de creixement anual, des de l'any de posada en servei fins l'any horitzó. Els percentatges dels creixements anuals s'han calculat seguint la fórmula següent:

$$IMD_{\text{any horitzó}} = IMD_{\text{projecte}} \times (1 + Creixement_{\text{(tant per 1)}})^{\text{(any horitzó – any projecte)}}$$

Les taules també mostren l'evolució del nombre de pesants que circularan per la via.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	CARRETERA BV-3008								
		creixement anual 1,50%				creixement anual 2,50%			
	ANY	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc
AFORAMENT	2022	1.737	869	9,99	87	1.737	869	9,99	87
	2023	1.763	882	9,99	88	1.780	890	9,99	89
	2024	1.790	895	9,99	89	1.825	912	9,99	91
POSADA EN SERVEI	2025	1.816	908	9,99	**91**	1.871	935	9,99	**93**
	2026	1.844	922	9,99	92	1.917	959	9,99	96
	2027	1.871	936	9,99	93	1.965	983	9,99	98
	2028	1.899	950	9,99	95	2.014	1.007	9,99	101
	2029	1.928	964	9,99	96	2.065	1.032	9,99	103
	2030	1.957	978	9,99	98	2.116	1.058	9,99	106
	2031	1.986	993	9,99	99	2.169	1.085	9,99	108
	2032	2.016	1.008	9,99	101	2.224	1.112	9,99	111
	2033	2.046	1.023	9,99	102	2.279	1.140	9,99	114
	2034	2.077	1.038	9,99	104	2.336	1.168	9,99	117
HORITZÓ	2035	2.108	1.054	9,99	**105**	2.394	1.197	9,99	**120**

4. CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT

Es considera un repartiment de trànsit entre els dos sentits de 50/50.

La categoria de trànsit és funció de la intensitat mitjana diària de vehicles pesants pel carril de projecte, d'acord amb els valors de la Taula 1.A de la Instrucció 6.1-IC "Ferms" del Ministerio de Fomento.

Categoria del trànsit pesant	IMD p/c
T 00	≥ 4.000
T 0	2.000 – 3.999
T 1	800 – 1.999
T 2	200 – 799
T 31	100 – 199
T 32	50 – 99
T 41	25 – 49
T 42	0 – 24

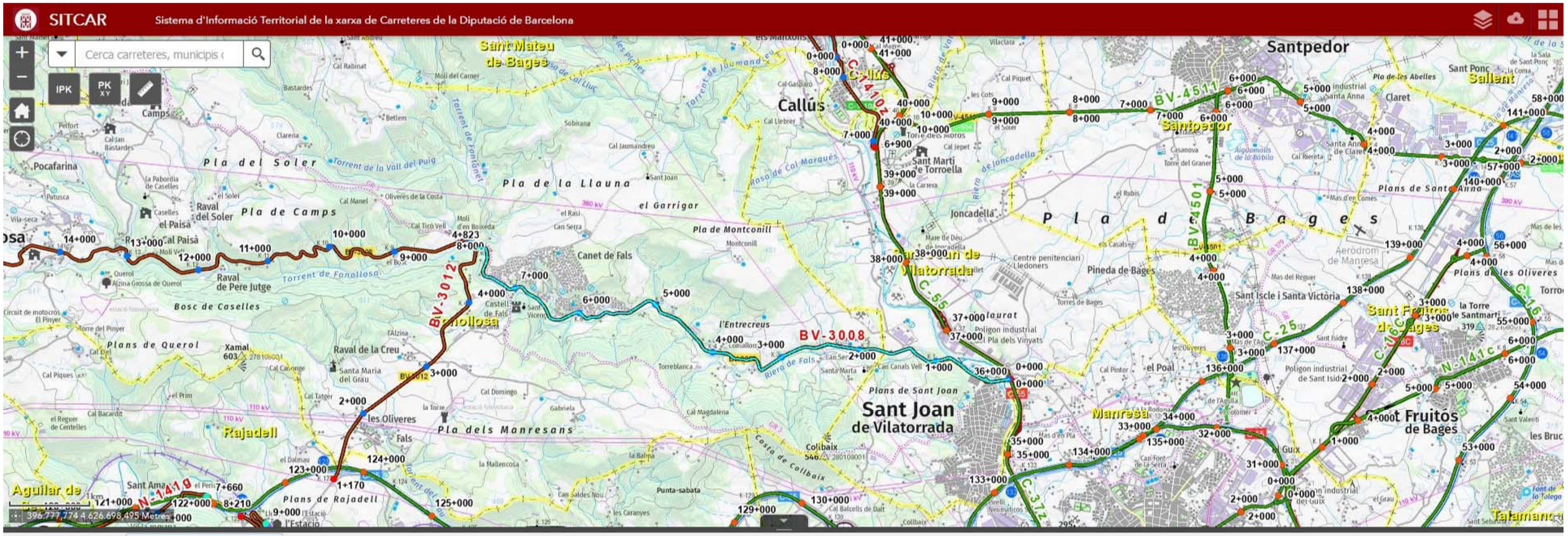
D'acord amb els valors de l'esmentada taula, correspon la següent categoria de trànsit pesant: **T31**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

INFORMACIÓ DEL TRAM I ESTACIÓ D'AFORAMENT – CARRETERA BV-3008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

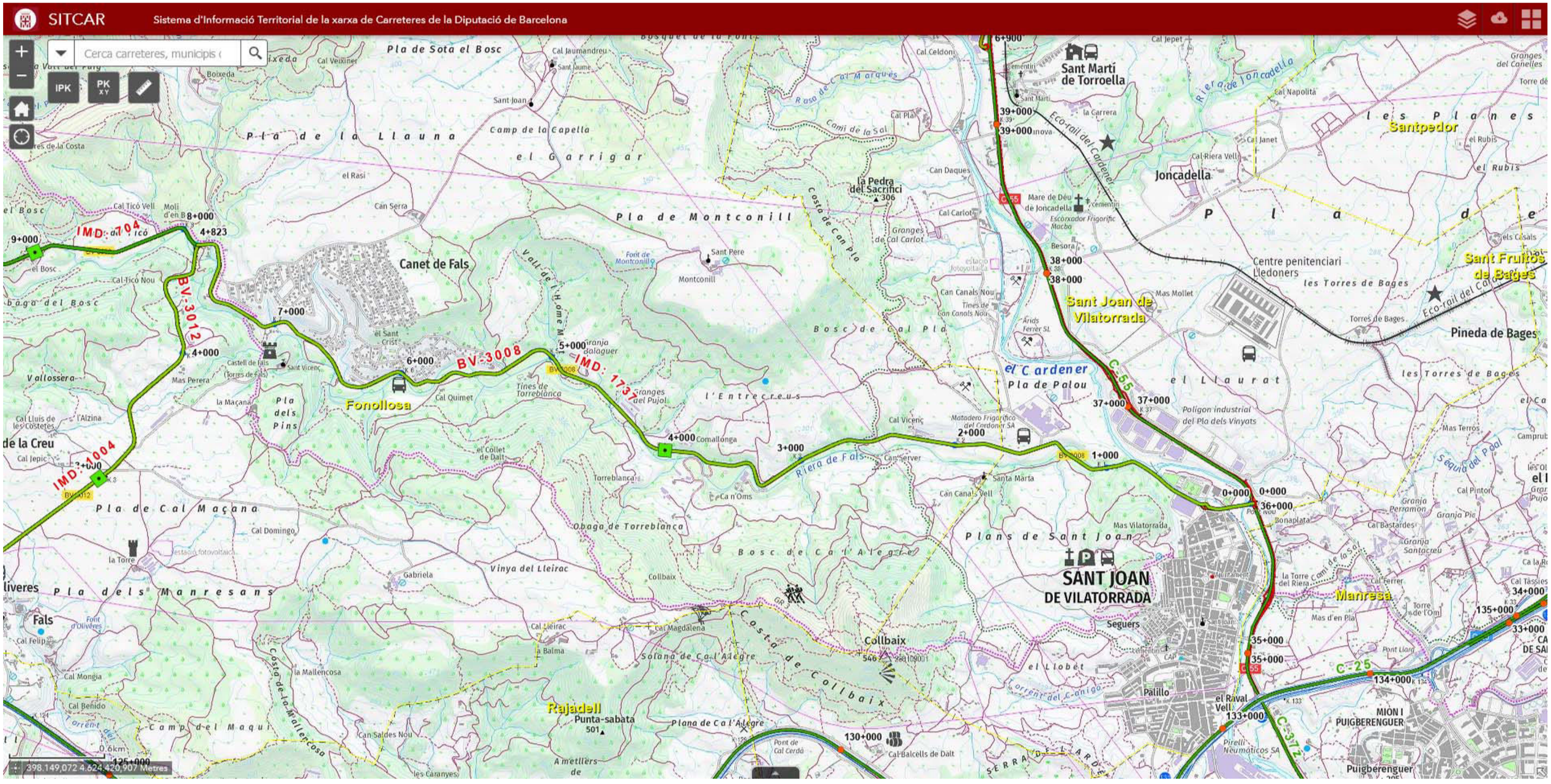


Carreteres DIBA rutes | Carreteres DIBA trams oficials

Opcions | Filtra per extensió de mapa | Aplica el zoom a | Esborra la selecció | Actualitza

OBJECTID	Carretera	PKI	PKF	Codi tram	Origen	Destí	Descripció	PKI Ref	PKI Offset	PKF Red	PKF Offset	Longitud	Sector de conservació	SHAPE
21065	BV-3008	0+000	7+900	1	C-55 (PQ 36.000) - antiga C-1410 (PQ 3.500)-, a Sant Joan de Vilatorrada	Cruïlla de la BV-3012, a Rajadell	Carretera de Fonollosa	0	0	7	900	7.917	Igualada - Manresa	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


SITCAR
Sistema d'Informació Territorial de la xarxa de Carreteres de la Diputació de Barcelona
Cerca carreteres, municipis
IPK
PK
Pla de Sota el Bosc
Pla de la Llauna
el Garrigar
Pla de Montconill
Camp de la Capella
Canet de Fals
Fonollosa
Pla de Cal Maçana
Pla dels Manresans
Bosc de Cal Pla
el Cardener
Pla de Palou
el Llaurat
Sant Martí de Torroella
Joncadella
Santpedor
Sant Fruitós de Bages
Pineda de Bages
Sant Joan de Vilatorrada
SANT JOAN DE VILATORRADA
Manresa
Rajadell
Collbaix
Plans de Sant Joan
Bosc de Cal'Alegre
Costa de Collbaix
Riera de Fals
Riera de Joncadella
Eco-rail del Cardener
Centre penitenciari Lledoners
les Torres de Bages
Polígon industrial del Pla dels Vinyats
Pirelli Neumáticos SA
MION I PUIGBERENGUER
Puigberenguer
Matadero Frigorífico del Cardener SA
Mare de Déu de Joncadella
Cal Vicenç
Cal Celdoni
Cal Carlot
Granges de Cal Carlot
Can Daques
la Pedra del Sacrifici
Montconill
Sant Pere
Font de Montconill
Can Canals Nou
Can Canals Vell
Santa Marta
Mas Mollet
Mas Vilatorrada
Can Server
Torreblanca
Ca n'Oms
Collbaix
Cal Magdalena
Cal Lleirac
Vinya del Lleirac
Gabriela
Cal Domingo
la Torre
Cal Benido
Cal Mongia
la Mallencosa
Can Saldes Nou
Cal Balcells de Dalt
Pont de Cal Cerdà
Plana de Cal'Alegre
Solana de Cal'Alegre
Seguers
Palillo
el Raval Vell
el Llobet
Granges del Pujol
Granges del Canelles
Cal Quimet
Cal Veixiner
Cal Jaumandreu
Sant Joan
Sant Jaume
Cal Jepet
Cal Napolità
Cal Janet
Cal Riera Vell
Cal Pla
Cal Ferrer
Cal Pintor
Mas Terros
Granja Perramon
Granja Pie
Granja Santacreu
Bonaplata
Cal Bastardes
Mas d'en Pla
Pont Llarg
Camí de la Sal
Rasa de cal Marquès
Font d'Oliveres
Cal Felip
Cal Lluis de les Costetes
Cal Jepic
Cal Tico Vell
Cal Tico Nou
Moli d'en Bou
Boixeda
Mas Perera
Castell de Fals (Torres de Fals)
Sant Vicenç
la Maçana
Pla dels Pins
el Collet de Dalt
el Sant Crist
Vall de l'Home Mort
Costa de Can Pla
Costa de la Mallencosa
Torrent del Canigó
Torrent del Camp del Maqui
Séquia del Poal
Escorxador Frigorífic Mucba
Besora
Arids Ferrer SL
Tines de Can Canals Nou
Tines de Torreblanca
Granges del Pujol
Obaga de Torreblanca
Obaga del Bosc
Vallossera
Fals
Cal Reig
Cal Quim
Cal Serra
el Rasi
el Bosc
les Planes
les Torres de Bages
el Rubis
els Casals
Torres de Bages
Camprubí
Torre de l'Om
Torre de Cal Ferrer
Mas Vilatorrada
Cal Vicenç

Carreteres DIBA trams oficials	
OBJECTID	21065
Carretera	BV-3008
PKI	0+000
PKF	7+900
Codi tram	1
Origen	C-55 (PQ 36.000) -antiga C-1410 (PQ 3.500)-, a Sant Joan de Vilatorrada
Destí	Cruïlla de la BV-3012, a Rajadell
Descripció	Carretera de Fonollosa
PKI Ref	0
PKI Offset	0
PKF Red	7
PKF Offset	900
Longitud	7.916.818.703.428.410
Sector de conservació	Igualada - Manresa

Estacions aforaments	
Codi	EA00341
Carretera	BV-3008
PK Estació aforament	4+000
PKI tram	0+000
PKF tram	7+900
Origen	C-55, a Sant Joan de Vilatorrada
Final	Cruïlla BV-3012
Direcció A	Fonollosa
Direcció B	Sant Joan de Vilatorrada
Data actualització	de novembre 4, 2002
Categoria estació	Secundària
PKI Ref	0
PKI Offset	0
PKF Ref	7
PKF Offset	900
Shape	
IVL_ID	6917
x	39.727.269.600.000.000
y	4.623.008.714

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Històric IMD (2000-2022)

OBJECTID	3892
Codi estació	EA00341
Carretera	BV-3008
PKI	0+000
PKF	7+900

ANY	IMD	% PESANTS
2000	1.449	4,46
2001	1.574	10,66
2002	1.574	10,66
2003	1.739	4,18
2004	1.739	4,18
2005	1.770	16,01
2006	1.770	16,01
2007	1.860	8,18
2008	1.860	8,18
2009	1.886	8,26
2010	4.680	10,84
2011	4.680	10,84
2012	2.033	8,02
2013	2.033	8,02
2014	1.722	8,02
2015	1.722	8,02
2016	1.672	9,80
2017	1.672	9,80
2018	1.654	9,99
2019	1.654	9,99
2020	1.654	9,99
2021	1.654	9,99
2022	1.737	9,99

Última IMD

OBJECTID	7234
Codi estació	EA00341
Carretera	BV-3008
PKI	0+000
PKF	7+900
Any IMD	2022
Any càlcul	2023
IMD	1737
% Pesants	2,84
% Motos	4,1
Dies registrats	14
Nº lectures	2
IFA	100
IMD Feiner	1775
IMD Dissabte	1523
IMD Diumenge	1264
Hora punta	12
Volum punta	162
Velocitat mitjana	51
Percentil 85	60_70
PKI Ref	0
PKI Offset	0
PKF Ref	7
PKF Offset	900

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 7
TRAÇAT I REPLANTEIG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 7 - TRAÇAT I REPLANTEIG

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA 2
3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS 2
4. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR 2
4.1 AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008, AL PK 1+330 2
4.2 AMPLIACIÓ I MILLORA DE RADIS DE LA CARRETERA BV-3008 EN EL TRAM DE PROJECTE 2
5. DEFINICIÓ D'EIXOS 2
6. ESTUDI DE TRAJECTÒRIES 2
7. RESULTATS OBTINGUTS 2
8. LLISTATS DE TRAÇAT. DEFINICIÓ ANALÍTICA 3

APÈNDIX NÚM. 1 - ESTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA
APÈNDIX NÚM. 2 - ESTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT
APÈNDIX NÚM. 3 - PLANTA ESQUEMA D'EIXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu la definició analítica dels paràmetres geomètrics del traçat, en planta i alçat, per al present projecte.

El resum de les actuacions previstes és el següent:

- Ampliació del pont actual, a la carretera BV-3008, al PK 1+330. L'amplada del pont passarà dels 6,00 / 5,55 (estructura / calçada entre barreres) als 9,25 / 8,00 (estructura / calçada entre barreres).
- Millora del tram de carretera en la zona d'entrada i sortida del pont, en especial el revolt al costat +PK del pont, on s'amplia la calçada actual i s'augmenta el radi.

2. NORMATIVA

- Norma 3.1.IC de Traçat (1999).

3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els paràmetres de disseny del tram de carretera objecte del projecte, són els següents:

- Tipus de via: 1+1
- Tipus de terreny: ondulat
- Velocitat de projecte: 50 km/h.
- Secció tipus: 6/8.

Nota 1: Pel que fa a la velocitat, la globalitat del tram de projecte es considera amb una velocitat de projecte de 50 km/h. De manera addicional, en la corba del PK 1+365 (PK 0+100 de projecte), si bé s'amplia el radi i l'amplada de la calçada actuals, caldrà limitar la velocitat màxima a 30 km/h.

Nota 2: Pel que fa a l'amplada de la secció tipus, les dimensions de 6/8 corresponen al tram projectat, la secció existent general a la carretera és de 6/6. Per tant, el tram projectat amplia la secció existent.

4. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

4.1 Ampliació del pont de la carretera BV-3008, al PK 1+330

Ampliació del pont actual, a la carretera BV-3008, al PK 1+330. L'amplada del pont passarà dels 6,00 / 5,55 (estructura / calçada entre barreres) als 9,25 / 8,00 (estructura / calçada entre barreres). S'obtindran dos carrils de 3 m d'amplada i vorals de 1 m d'amplada.

Assenyalar que cal actuar en una llargada de 44 m, del quals 22 m corresponen a la zona de volta. I els 22 m restants a la zona d'aletes.

4.2 Ampliació i millora de radis de la carretera BV-3008 en el tram de projecte

Millora del tram de carretera en la zona d'entrada i sortida del pont, en especial el revolt al costat +PK del pont, on s'amplia la calçada actual i s'augmenta el radi.

El costat que del pont on es preveu una major ampliació de calçada, correspon al costat +PK, d'acord amb el menor radi de la corba. En concret, en la corba del costat -PK es preveuen dos carrils de 3,5 m d'amplada, mentre que en la corbo del costat +PK, els dos carrils seran de 4,3 m. Pel que fa als vorals, es mantindrà l'amplada de 1 m corresponent a l'ampliació del pont en tot l'àmbit del projecte, amb una transició final (en ambdós extrems de l'àmbit), per tal de donar continuïtat a la secció de la calçada existent.

5. DEFINICIÓ D'EIXOS

Per definir el traçat de les actuacions previstes en projecte, s'han definit els següents eixos:

- EIX 1: eix pel centre de la calçada de la carretera BV-3008, en tot el tram de projecte, amb una longitud total de 210 m.

La correspondència del PK 0+000 de l'eix 1 de projecte, respecte als PK d'explotació, és el PK 1+265.

Als apèndixs núm. 1 i 2 s'inclouen els llistats corresponents al traçat en planta i alçat de cadascun dels eixos que s'inclouen en el traçat de projecte. Per altra banda, en l'apèndix núm. 3 s'adjunta la planta de situació dels diversos eixos.

6. ESTUDI DE TRAJECTÒRIES

S'ha efectuat un estudi de trajectòries amb el programa "Autoturn", que en plataforma CAD simula maniobres de gir per baixes velocitats, per tal d'assegurar el dimensionament mínim acceptable pel pas de vehicles de majors dimensions.

Un cop efectuat l'estudi es pot comprovar que les dimensions compleixen per tot el trajecte dels vehicles.

En el document núm. 2 de PLÀNOLS s'han inclòs unes plantes generals amb la comprovació de girs dels vehicles, fetes mitjançant l'aplicació AUTOTURN.

7. RESULTATS OBTINGUTS

Els paràmetres de traçat més rellevants del tram de carretera BV-3008 en l'àmbit de projecte (eix 1), són els següents:

- EIX 01
- LONGITUD TOTAL 222,036 m
- PLANTA
  - Longitud en CORBA CIRCULAR 62,842 m. 28,30%
  - Longitud en CLOTOIDE 0,000 m. 0,00%
  - Longitud en RECTA 159,194 m. 71,70%
  - Longitud de la RECTA MÉS LLARGA 95,813 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Longitud de la RECTA MÉS CURTA 16,174 m.
- RADI MÀXIM 80,000 m. Ve = 49,10 Km/h
- RADI MÍNIM 30,000 m. Ve = 31,60 Km/h
- RADI MIG PONDERAT 50,269 m.
- Total de CORBES A LA DRETA 1
- Total de CORBES A L'ESQUERRA 1
- Total de RECTES 3

- ALÇAT
  - Longitud Total 210,000 m.
  - Longitud en RAMPA/PENDENT 124,527 m. 59,30%
  - Longitud en ACORD VERTICAL 85,473 m. 40,70%
  - Longitud en RAMPA 108,177 m. 51,51%
  - Longitud en PENDENT 16,350 m. 7,79%
  - PENDENT MÀXIMA 4,08 %
  - PENDENT MÍNIMA 0,27 %
  - PENDENT MITJA PONDERADA 2,46 %
  - P x L 5,165 m.
  - RAMPA o PENDENT MÉS CURTA 1.104 m. entre vèrtexs
  - PEND. MÉS LLARGA A LA PEND. MÀXIMA 0,561 m. Pend = 4,08%
  - RAMPA MÉS LLARGA A LA PEND. MÀXIMA 3,783 m. Pend = -1,23%
  - Acord Còncau MÀXIM 2400,000
  - Acord Còncau MÍNIM 200,000
  - Acord Convex MÀXIM 4644,920
  - Acord Convex MÍNIM 800,000
  - Acord Còncau de LONGITUD MÍNIMA 1,374 m.
  - Acord Convex de LONGITUD MÍNIMA 5,000 m.
  - Número de trams 10
  - Longitud Tram mínim 0,417
  - Longitud Tram màxim 46,821
  - Total d'Acords concaus 6
  - Total d'Acords convexes 3
- PERALTS
  - Màxim 4,50 %
  - Mínim 2,00 %

8. LLISTATS DE TRAÇAT. DEFINICIÓ ANALÍTICA

En els apèndixs núm. 1 i 2 s'adjunten els llistats de traçat dels eixos previstos en projecte, amb la definició analítica dels mateixos. La informació és la següent:

- EN PLANTA:
  - ESTAT D'ALINEACIONS:
    - PK inici i final del tram
    - Coordenades X i Y de l'inici i final del tram
    - Longitud del tram
    - Azimut d'inici i final del tram
    - Radi
    - Coordenades X i Y del centre del radi
  - PUNTS CADA 10 m I PUNTS SINGULARS:
    - PK
    - Coordenades X i Y
    - Azimut
    - Radi
- EN ALÇAT:
  - ESTAT D'ALINEACIONS:
    - PK inici i final del tram
    - Cotes de l'inici i final del tram
    - Longitud del tram
    - Pendent del tram
    - Kv
    - Fletxa
  - PUNTS CADA 10 m:
    - PK
    - Cota
    - Pendent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

ESTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROYECTO : 2020_12715.PC St Joan Vialtorrada
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 4 : EIX01_C (ISPOL4.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES en PLANTA * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	16.174	0.000	399779.963	4622983.732			337.3187	-0.8330486	0.5531997
2	CIRC.	25.475	16.174	399766.489	4622992.680	80.000		337.3187	399810.745	4623059.323
3	RECTA	47.207	41.649	399747.849	4623009.886			357.5913	-0.6179674	0.7862037
4	CIRC.	37.366	88.857	399718.676	4623047.001	-30.000		357.5913	399695.090	4623028.462
5	RECTA	95.813	126.223	399685.060	4623056.735			278.2973	-0.9424525	-0.3343402
			222.036	399594.761	4623024.701			278.2973		

Punts cada 10 m

P.K.	X	Y	RADIO
0.000	399779.963	4622983.732	0.000
10.000	399771.633	4622989.264	0.000
16.174	399766.489	4622992.680	80.000
20.000	399763.354	4622994.871	80.000
30.000	399755.688	4623001.283	80.000
40.000	399748.882	4623008.600	80.000
41.649	399747.849	4623009.886	0.000
50.000	399742.689	4623016.451	0.000
60.000	399736.509	4623024.313	0.000
70.000	399730.329	4623032.175	0.000
80.000	399724.150	4623040.037	0.000
88.857	399718.676	4623047.001	-30.000
90.000	399717.953	4623047.886	-30.000
100.000	399710.339	4623054.297	-30.000
110.000	399701.046	4623057.864	-30.000
120.000	399691.098	4623058.195	-30.000
126.223	399685.060	4623056.735	0.000
130.000	399681.500	4623055.472	0.000
140.000	399672.076	4623052.129	0.000
150.000	399662.651	4623048.786	0.000
160.000	399653.227	4623045.442	0.000
170.000	399643.802	4623042.099	0.000
180.000	399634.378	4623038.755	0.000
190.000	399624.953	4623035.412	0.000
200.000	399615.529	4623032.069	0.000
210.000	399606.104	4623028.725	0.000
220.000	399596.680	4623025.382	0.000
222.036	399594.761	4623024.701	0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2

ESTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* * * ESTADO ALINECIONES EN ALZADO * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	231.292				
1.359949	1.374	200.000	1.104	231.307	0.417	231.298	1.791	231.321	0.001	0.687
2.047101	5.000	3160.320	5.845	231.404	3.345	231.353	8.345	231.451	0.001	-0.158
1.888890	24.984	800.000	28.172	231.826	15.680	231.590	40.664	231.672	0.098	-3.123
-1.234097	8.567	1000.000	48.730	231.572	44.447	231.625	53.014	231.556	0.009	0.857
-0.377381	8.000	1231.035	69.581	231.494	65.581	231.509	73.581	231.504	0.006	0.650
0.272478	7.140	300.000	82.337	231.528	78.768	231.519	85.907	231.623	0.021	2.380
2.652337	13.517	1000.000	139.487	233.044	132.729	232.865	146.245	233.315	0.023	1.352
4.004025	10.000	4644.920	169.998	234.266	164.998	234.066	174.998	234.455	0.003	-0.215
3.788736	6.891	2400.000	205.994	235.630	202.548	235.499	209.439	235.770	0.002	0.287
4.075867							210.000	235.793		

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	231.292	1.3599 %
0.417	tg. entrada	231.298	1.3599 %
1.791	tg. salida	231.321	2.0471 %
3.345	tg. entrada	231.353	2.0471 %
5.000	KV -3160	231.386	1.9947 %
8.345	tg. salida	231.451	1.8889 %
10.000	Rampa	231.483	1.8889 %
15.000	Rampa	231.577	1.8889 %
15.680	tg. entrada	231.590	1.8889 %
20.000	KV -800	231.660	1.3489 %
25.000	KV -800	231.712	0.7239 %
30.000	KV -800	231.732	0.0989 %
30.791	Punto alto	231.733	0.0000 %
35.000	KV -800	231.722	-0.5261 %
40.000	KV -800	231.680	-1.1511 %
40.664	tg. salida	231.672	-1.2341 %
44.447	tg. entrada	231.625	-1.2341 %
45.000	KV 1000	231.618	-1.1787 %
50.000	KV 1000	231.572	-0.6787 %
53.014	tg. salida	231.556	-0.3774 %
55.000	Pendiente	231.549	-0.3774 %
60.000	Pendiente	231.530	-0.3774 %
65.000	Pendiente	231.511	-0.3774 %
65.581	tg. entrada	231.509	-0.3774 %
70.000	KV 1231	231.500	-0.0184 %
70.227	Punto bajo	231.500	0.0000 %
73.581	tg. salida	231.504	0.2725 %
75.000	Rampa	231.508	0.2725 %
78.768	tg. entrada	231.519	0.2725 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

80.000	KV 300	231.524	0.6833 %
85.000	KV 300	231.600	2.3499 %
85.907	tg. salida	231.623	2.6523 %
90.000	Rampa	231.731	2.6523 %
95.000	Rampa	231.864	2.6523 %
100.000	Rampa	231.997	2.6523 %
105.000	Rampa	232.129	2.6523 %
110.000	Rampa	232.262	2.6523 %
115.000	Rampa	232.395	2.6523 %
120.000	Rampa	232.527	2.6523 %
125.000	Rampa	232.660	2.6523 %
130.000	Rampa	232.792	2.6523 %
132.729	tg. entrada	232.865	2.6523 %
135.000	KV 1000	232.928	2.8795 %
140.000	KV 1000	233.084	3.3795 %
145.000	KV 1000	233.266	3.8795 %
146.245	tg. salida	233.315	4.0040 %
150.000	Rampa	233.465	4.0040 %
155.000	Rampa	233.665	4.0040 %
160.000	Rampa	233.865	4.0040 %
164.998	tg. entrada	234.066	4.0040 %
165.000	KV -4645	234.066	4.0040 %
170.000	KV -4645	234.263	3.8963 %
174.998	tg. salida	234.455	3.7887 %
175.000	Rampa	234.455	3.7887 %
180.000	Rampa	234.645	3.7887 %
185.000	Rampa	234.834	3.7887 %
190.000	Rampa	235.024	3.7887 %
195.000	Rampa	235.213	3.7887 %
200.000	Rampa	235.402	3.7887 %
202.548	tg. entrada	235.499	3.7887 %
205.000	KV 2400	235.593	3.8909 %
209.439	tg. salida	235.770	4.0759 %
210.000	Rampa	235.793	4.0759 %
215.000	Rampa	235.997	4.0759 %
220.000	Rampa	236.200	4.0759 %
222.036	Rampa	236.283	4.0759 %

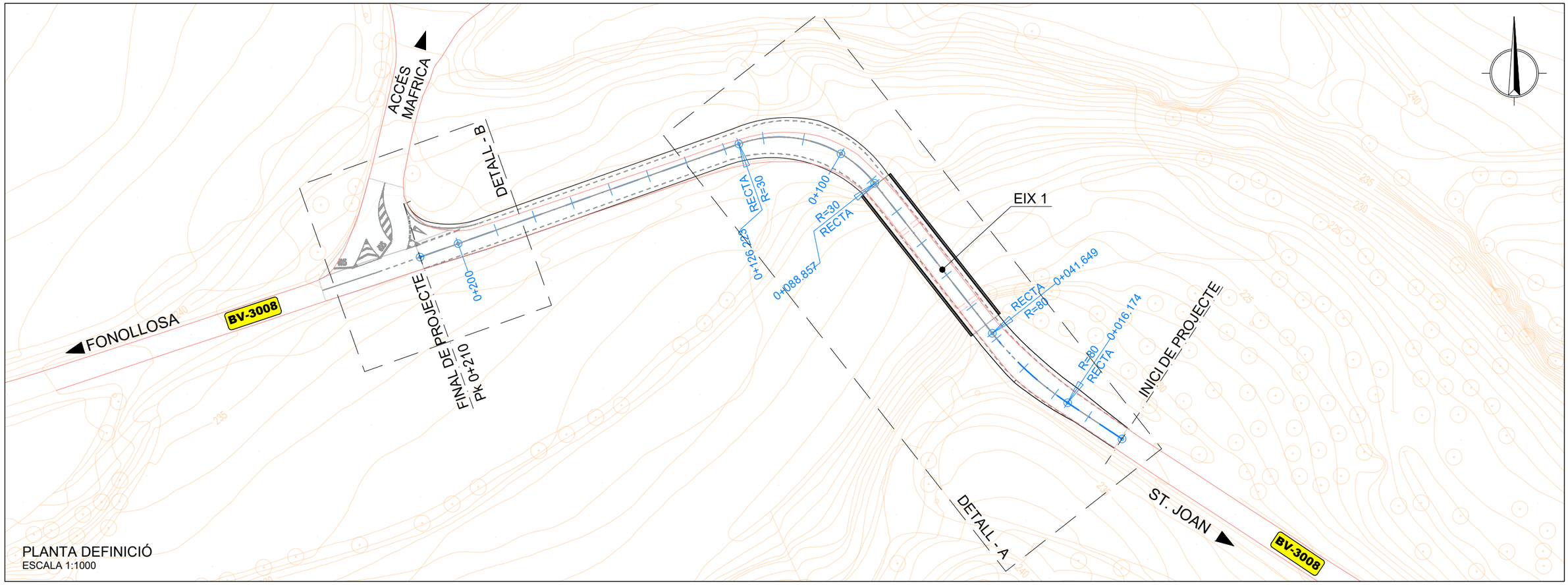
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

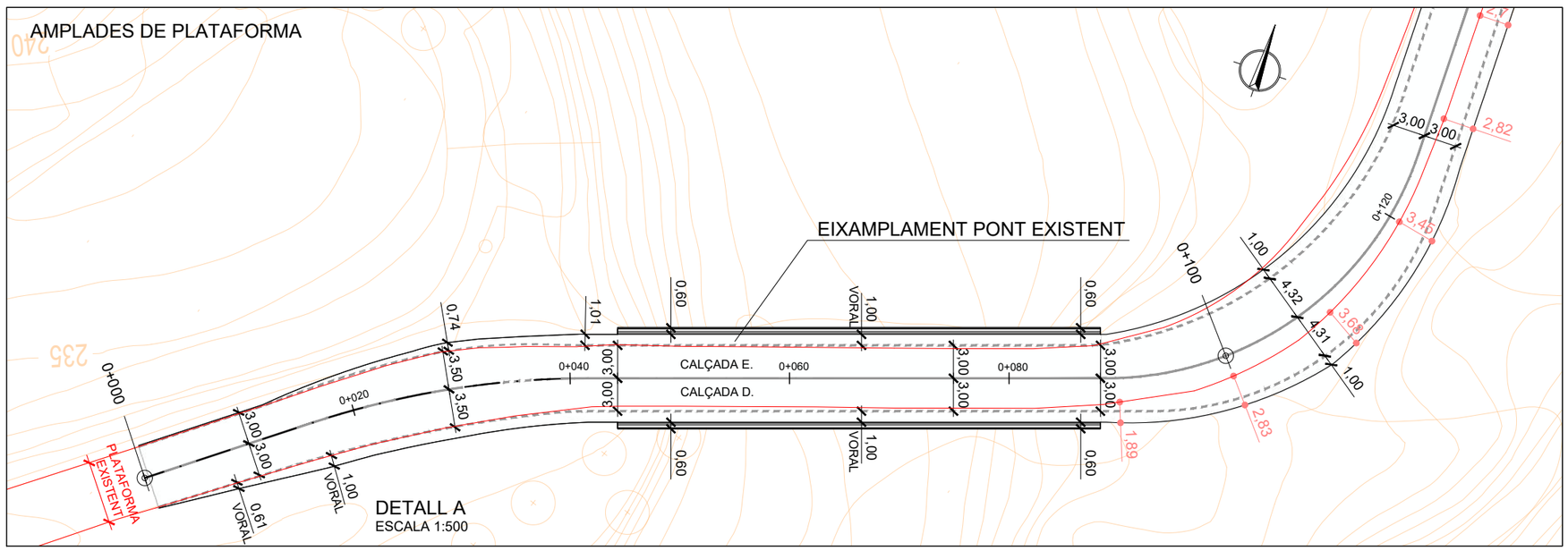
APÈNDIX NÚM. 3

PLANTA ESQUEMA EIXOS

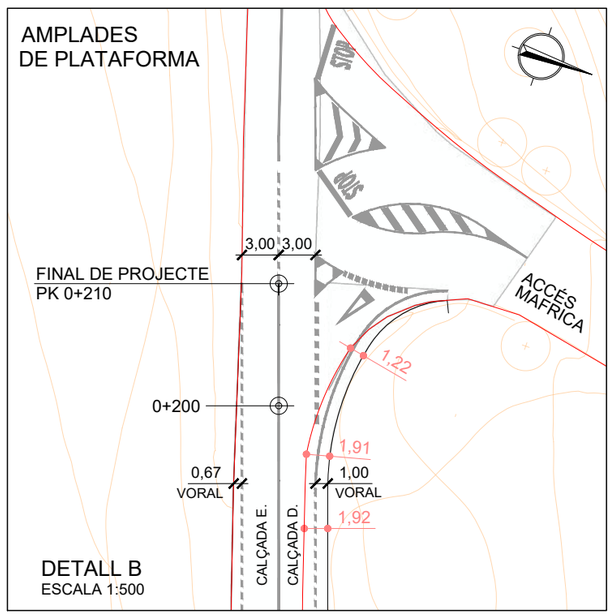
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PLANTA DEFINICIÓ
ESCALA 1:1000



DETALL A
ESCALA 1:500



DETALL B
ESCALA 1:500

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] R [redacted] .P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 7. TRAÇAT I REPLANTEIG. PLANTA DEFINICIÓ EIXOS	Plànol A.07
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

ANNEX NÚM. 8

FERMS I PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 8 - FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA APLICABLE 2
3. CATEGORIA DE TRÀNSIT 2
4. CATEGORIA DE L'ESPLANADA 3
5. VARIABLES CLIMÀTIQUES 3
6. DADES DE PARTIDA DE L'ESTAT DEL FERM ACTUAL 3
7. SOLUCIONS ADOPTADES 4
7.1. TRAM DE CARRETERA BV-3008, CORRESPONENT A L'AMPLIACIÓ DEL PONT (PK 0+044 A 0+088) 4
7.2. TRAM DE CARRETERA BV-3008 (PK 0+000 A 0+044 I DE PK 0+088 A 0+210) 4
8. BETUMS I REGS 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex es defineixen les actuacions en l'àmbit de ferms i paviments adoptades en el projecte constructiu: "AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA". Es defineixen els criteris adoptats per al disseny i dimensionament, junt amb les solucions projectades.

2. NORMATIVA APLICABLE

El dimensionament de les actuacions de reparació i rehabilitació estructural del ferm s'han basat en la següent normativa:

- Instrucció de carreteres 6.3-I.C."Rehabilitació de ferms"
- Instrucció de carreteres 6.1-I.C."Seccions de ferms".

3. CATEGORIA DE TRÀNSIT

En l'annex núm. 6 es detalla i justifica la informació relativa al trànsit. El resum és el següent:

S'han analitzat les dades disponibles del trànsit actual de la carretera BV-3008, en l'àmbit de projecte. Concretament, s'ha consultat el SITCAR (Sistema d'Informació Territorial de la xarxa de Carreteres de la Diputació de Barcelona).

En l'àmbit de projecte, per a la carretera BV-3008, es disposen de dades d'aforaments i IMD des de l'any 2000. Les característiques de l'estació d'aforament per aquest tram són les següents:

Estacions aforaments	
Codi	EA00341
Carretera	BV-3008
PK Estació aforament	4+000
PKI tram	0+000
PKF tram	7+900
Origen	C-55, a Sant Joan de Vilatorrada
Final	Cruïlla BV-3012
Direcció A	Fonollosa
Direcció B	Sant Joan de Vilatorrada
Data actualització	de novembre 4, 2002
Categoria estació	Secundària
PKI Ref	0
PKI Offset	0
PKF Ref	7
PKF Offset	900
Shape	
IVL_ID	6917
x	39.727.269.600.000.000
y	4.623.008.714

Els valors de IMD considerats com a punt de partida per al càlcul de la prognosi del trànsit i del corresponent càlcul de categoria de trànsit pesant, són els següents:

Any	2022
IMD	1.737
% vehicles pesants	9,99

D'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de redacció del present projecte, cal realitzar la prognosi del trànsit en l'any horitzó, amb els següents condicionants:

- Previsió any horitzó: 10 anys després de l'any de posada en servei del projecte.
- No es considera inducció de trànsit per la realització del projecte.

Així doncs, s'ha estudiat l'evolució del trànsit i el càlcul de la IMD de vehicles pesants i carril prevista per a l'any de posada en servei (2025) i l'any horitzó (2035), amb dos escenaris de creixements anuals:

- Escenari 1: Creixement del 1,5 % anual.
- Escenari 2: Creixement del 2,5% anual.

L'any horitzó s'ha estimat en 10 anys a partir de l'any d'entrada en servei. És a dir, l'any 2035.

	CARRETERA BV-3008								
		creixement anual 1,50%				creixement anual 2,50%			
	ANY	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc	IMD (total)	IMD (carril)	% pesants	IMDpc
AFORAMENT	2022	1.737	869	9,99	87	1.737	869	9,99	87
	2023	1.763	882	9,99	88	1.780	890	9,99	89
	2024	1.790	895	9,99	89	1.825	912	9,99	91
POSADA EN SERVEI	2025	1.816	908	9,99	**91**	1.871	935	9,99	**93**
	2026	1.844	922	9,99	92	1.917	959	9,99	96
	2027	1.871	936	9,99	93	1.965	983	9,99	98
	2028	1.899	950	9,99	95	2.014	1.007	9,99	101
	2029	1.928	964	9,99	96	2.065	1.032	9,99	103
	2030	1.957	978	9,99	98	2.116	1.058	9,99	106
	2031	1.986	993	9,99	99	2.169	1.085	9,99	108
	2032	2.016	1.008	9,99	101	2.224	1.112	9,99	111
	2033	2.046	1.023	9,99	102	2.279	1.140	9,99	114
	2034	2.077	1.038	9,99	104	2.336	1.168	9,99	117
HORITZÓ	2035	2.108	1.054	9,99	**105**	2.394	1.197	9,99	**120**

Es considera un repartiment de trànsit entre els dos sentits de 50/50.

La magnitud d'intensitat mitjana diària de vehicles pesants pel carril de projecte, tenint en compte l'any de posada en servei (IMD2025pc), i l'any horitzó (IMD2045pc) es troba a l'interval corresponent a una categoria de trànsit **T31**, tal i com s'especifica a la Taula 1.A de la Instrucció 6.1-IC "Ferms" del Ministerio de Fomento.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Categoria del trànsit pesat	IMD p/c
T 00	≥ 4.000
T 0	2.000 – 3.999
T 1	800 – 1.999
T 2	200 – 799
T 31	100 – 199
T 32	50 – 99
T 41	25 – 49
T 42	0 – 24

4. CATEGORIA DE L'ESPLANADA

La formació de l'esplanada depèn del tipus de sòl de l'explanació o de l'obra de terra subjacent, i de les característiques i gruixos dels materials disponibles. Per poder assignar als sòls de l'explanació o de l'obra de terra subjacent una determinada classificació hauran de tenir un gruix mínim de 1 m del material classificat; en cas contrari, s'assignarà la classificació immediatament inferior.

En el present projecte, donades les característiques de les obres, el dimensionament de secció estructural de ferm seguint la norma 6.1-IC (en funció d'una categoria de trànsit i d'una categoria d'esplanada), s'opta per la formació d'una esplanada tipus E2 (Ev2 ≥ 120 MPa). Aquesta categoria d'esplanada s'obté mitjançant 75 cm de sòl seleccionat tipus 2. Aquest espessor de material seleccionat es basa amb el supòsit d'un material de tipologia tolerable (0) (segons classificació del PG-3) com a base de la capa d'esplanada (formació de terraplè, o fons d'excavació de caixa).



5. VARIABLES CLIMÀTIQUES

L'elecció del tipus de betum asfàltic, així com la fixació de la relació ponderal entre la seva dosificació i la pols mineral, ve directament condicionada per la situació geogràfica (zona tèrmica estival).

D'acord amb la Normativa i la classificació que es recull en la mateixa en funció de la climatologia, podem afirmar que la zona de projecte està inclosa en la zona tèrmica estival mitja i la zona pluviomètrica poc plujosa.

Així doncs, per a la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'opta per a utilitzar betum amb penetració 50/70 (per a les mescla AC22 i AC16).

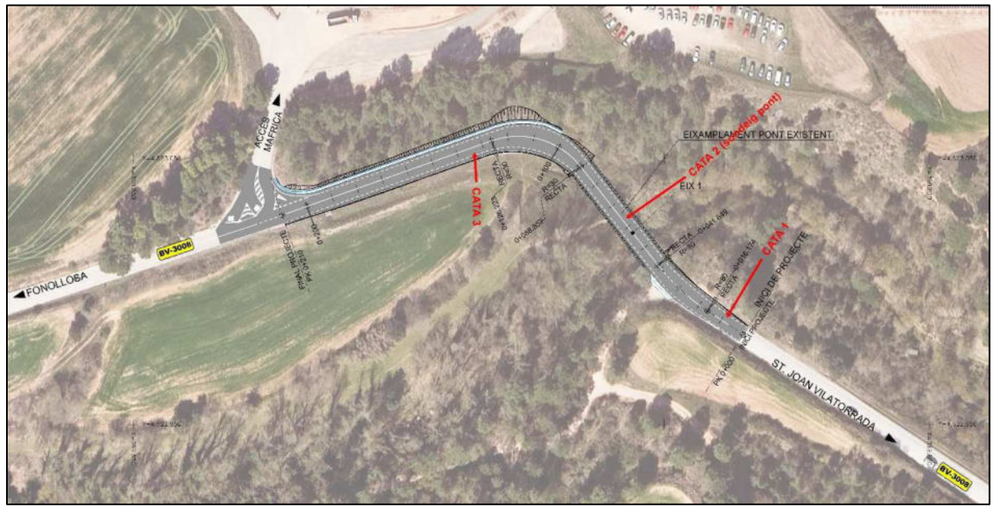
6. DADES DE PARTIDA DE L'ESTAT DEL FERM ACTUAL

En el tram de carretera BV-3008 en l'àmbit del projecte s'ha realitzat una inspecció visual, segons visites de camp, amb l'objectiu de comprovar si es detecten patologies en el ferm. L'estat del ferm actual és correcte, amb un estat general envellit, però sense patologies evidents (flonjalls, deformacions, despreniments, fissures, pell de cocodril, etc.

Únicament en la zona enfront de l'entrada de l'empresa MAFRICA, el ferm presenta de manera puntual fissuració superficial, molt segurament degut a que correspon a la zona de gir dels camions que accedeixen o surten de l'empresa. Es considera que amb el fressat i reposició previst és suficient per a donar solució a aquesta patologia localitzada.

GRUIX DEL FERM ACTUAL:

S'han realitzat tres mesures del gruix del ferm de MBC actual, en els següents punts:



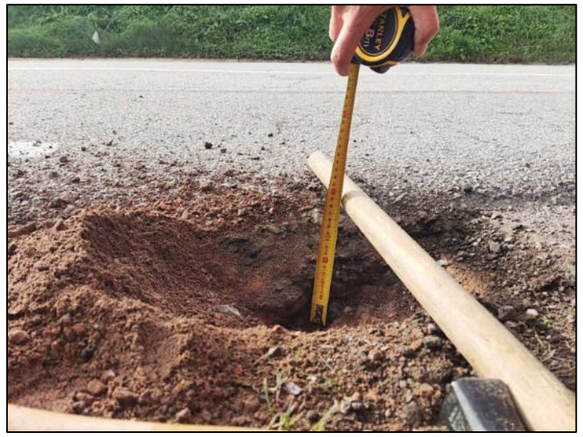
Situació de les tres mesures de gruix realitzades al ferm actual

En el cas de la cata 2, es tracta del sondeig realitzat al pont.

Els gruixos registrats han estat els següents:

- CALA 1: 18 cm
- CALA 2 (sondeig pont): 14 cm
- CALA 3: 17 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gruix registrat a la CALA 1



Sondeig realitzat al pont – CALA 2



Gruix registrat a la CALA 3

7. SOLUCIONS ADOPTADES

7.1. Tram de carretera BV-3008, corresponent a l'ampliació del pont (PK 0+044 a 0+088)

L'ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330, implica l'enderroc total del paviment de MBC actual.

La solució proposada consisteix en l'execució de la capa de rodadura general en l'àmbit de projecte, és a dir, 6 cm de AC16 surf B 50/70 S. Aquesta capa es col·locarà sobre l'estructura d'ampliació (lloses prefabricades).

7.2. Tram de carretera BV-3008 (PK 0+000 a 0+044 i de PK 0+088 a 0+210)

Es defineixen en aquest punt les solucions previstes en la carretera BV-3008 fora del tram d'ampliació del pont, és a dir en:

- Tram del PK 0+000 al 0+044
- Tram del PK 0+088 al 0+210

En aquests trams, haurem de diferenciar entre vàries zones, que han estat grafiades en el plànol de pavimentacions. Són les següents:

- FERM SITUAT SOBRE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008:

  S'aprofitarà el paviment de la calçada actual de la BV-3008, donat que està en un estat correcte. La rasant projectada per l'eix 1, s'ha definit amb l'objectiu de quedar lleugerament per sobre de la rasant actual. En algunes zones, les rasants (existent/projectada) seran pràcticament iguals, però en cap cas la projectada inferior a l'existent.

  D'aquesta manera, es preveu executar la capa de rodadura (6 cm de AC16 surf B 50/70 S) de manera contínua en tot el tram de projecte. Per tant, i en funció de la rasant projectada, caldrà dur a terme els fressats previs per tal de col·locar aquesta capa amb espessor continu.

  En zones puntuals, la rasant projectada té espessors superiors a 6 cm respecte a l'existent. En aquests casos, s'haurà de dur a terme cunyes d'aglomerat amb la mescla tipus AC22 bin b 50/70 S, prèviament a l'execució de la capa de rodadura. Convé tenir present que s'estableix un espessor mínim de 7 cm per a aquestes cunyes, i per tant, on sigui necessari caldrà fressar prèviament per assegurar aquests espessors mínims.

  Així doncs, la secció estarà formada per:

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Cunyes de regularització	AC22 bin B 50/70 S	(de 7 a 10 cm)
Reg d'adherència	C60B4 TER	

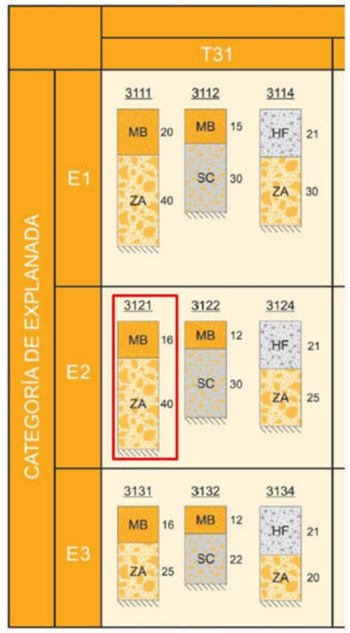
- FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones amb dimensions suficients per a l'entrada de maquinària)

  La formació de ferm nou està restringida a la superfície situada fora de la calçada actual. En aquestes zones, on les dimensions siguin suficients per a l'activitat de maquinària, s'executarà l'esplanada E2 (secció detallada en l'anterior punt 4).

  S'aplicarà la secció núm. 3121 de la norma 6.1-IC, formada per:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa intermitja	AC22 bin B 50/70 S	10 cm
Reg d'imprimació	C50BF5 IMP	
Capa d'àrid	Tot-ú artificial	40 cm



- FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones de petites dimensions)

  En les zones de petites dimensions, es col·locarà una base de formigó HM-20 de 50 cm d'espessor, i amplada variable, mínim 40 cm.

  Aquestes àrees estan detalles en els plànols de ferms i paviments.

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa de base	Formigó HM-20	50 cm

8. BETUMS I REGS

Les variables climàtiques que justifiquen l'elecció del tipus de betum asfàltic estan detallades en l'anterior punt 5.

El tipus de betum a emprar a totes les mescles serà el B-50/70.

Les dotacions de betum seran les següents, en funció del tipus de mescla i la seva disposició:

TIPUS DE CAPA	TIPUS DE MESCLA	TIPUS DE BETUM	DOTACIÓ DE BETUM * (%)
Trànsit	AC16 surf S	B50/70	5,2
Intermitja	AC22 bin S	B50/70	4,3

(*) Nota: % en massa sobre el total de mescla bituminosa, inclosa pols mineral

Els regs d'emprimació consisteixen en l'aplicació d'un lligat hidrocarbonat fluït sobre una capa granular no tractada amb lligant prèviament. En aquest cas s'aplicarà un reg d'emprimació sobre la capa de tot-u artificial. L'emulsió asfàltica serà del tipus C50BF5 IMP al 50 % de betum amb una dotació de 1,2 kg/m2.

Pel que fa al reg d'adherència, consisteix en l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una superfície bituminosa, amb el fi d'aconseguir la seva unió amb una nova capa bituminosa que s'executarà posteriorment. La tipologia i dotació, serà la següent:

- Sobre ferm nou: C60B4 TER al 60% de betum amb una dotació de 0,6 kg/m2
- Sobre ferm vell: C60B4 TER al 60% de betum amb una dotació de 0,7 kg/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 9

HIDROLOGIA I DRENATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 9 - CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

1. INTRODUCCIÓ 2
2. CLIMATOLOGIA 2
2.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 2
2.2. DADES DE PARTIDA 2
2.3. ANÀLISI DE LES DADES 2
2.4. CLASSIFICACIÓ CLIMÀTICA 4
2.4.1. Introducció 4
2.4.2. Índexs climàtics 4
2.4.3. Classificacions climàtiques 5
2.5. COEFICIENTS DE REDUCCIÓ PER A L'EXECUCIÓ D'UNITATS D'OBRA 8
3. HIDROLOGIA 10
3.1. INTRODUCCIÓ 10
3.1.1. Estudi del pont de la BV-3008. Cabals de disseny 10
3.1.2. Elements de drenatge longitudinal 10
3.2. CÀLCUL DE CABALS ASSOCIATS AL DRENATGE LONGITUDINAL 11
4. ESTUDI HIDRÀULIC DEL PONT DE LA BV-3008 14
4.1. CONSIDERACIONS GENERALS I CRITERIS BÀSICS 14
4.1.1. Normatives a emprar 14
4.1.2. Períodes de retorn 14
4.1.3. Resguard respecte de la plataforma 15
4.1.4. Velocitats màximes 15
4.2. CRITERIS DE CÀLCUL HIDRÀULIC 15
4.2.1. Q500 ≥ 200 m3/s o zona amb risc de danys catastròfics 15
4.2.2. 200 m3/s >Q500 ≥ 50 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics 15
4.2.3. 50 m3/s >Q500 ≥ 7,5 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics 16
4.2.4. Q500 ≤ 7,5 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics 16
4.3. ZONES QUE COMPONEN L'ESPAI FLUVIAL 16
4.3.1. Zona Fluvial (ZF) 16
4.3.2. Sistema Hídric (SH) 16
4.3.3. Zona Inundable (ZI) 16
4.4. AMPLADA LLIURE 17
4.5. ESTUDI HIDRÀULIC 18
4.5.1. Introducció 18
4.5.2. Descripció del model de càlcul utilitzat 18
4.5.3. Condicions de contorn 18
4.5.4. Resultats i perfils de làmina d'aigües. 20
4.5.5. Anàlisi dels resultats obtinguts i conclusions 20
5. DRENATGE LONGITUDINAL 21
5.1. CRITERIS GENERALS DE DIMENSIONAMENT I CÀLCULS EFECTUATS 21
5.2. TIPOLOGIA DELS ELEMENTS DE DRENATGE LONGITUDINAL 21
5.3. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE DRENATGE LONGITUDINAL 21

APÈNDIX NÚM. 1 - CLIMATOLOGIA. DADES AEMET
APÈNDIX NÚM. 2 - ANÀLISI HIDRÀULIC AMB HEC-RAS
APÈNDIX NÚM. 3 - PLÀNOLS D'INUNDABILITAT
APÈNDIX NÚM. 4 - CÀLCULS DE DRENATGE LONGITUDINAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el de definir i justificar el dimensionament dels diferents elements de drenatge inclosos en el present projecte. Es diferencien tres punts principals:

- CLIMATOLOGIA: es defineixen les principals característiques climàtiques a la zona d'estudi (temperatura, pluviometria, glaçades, vent, humitat relativa) i les incidències que poden tenir aquestes a l'execució de les obres projectades.
- HIDROLOGIA: es realitza un estudi hidrològic de l'entorn amb la finalitat d'estimar els cabals d'escolament per a cadascuna de les conques considerades en l'àmbit del projecte.
- DRENATGE: amb les dades obtingudes per l'estudi hidrològic, es detalla el procés de disseny i comprovació hidràulica del pont de la carretera BV-3008 en el creuament de la riera de Fals (PK 1+330), objecte del present projecte. Per altra banda, també es justifica el dimensionament dels diversos elements que integren el drenatge longitudinal.

Per a la redacció del present annex s'han consultat els següents documents i normatives:

- "Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua" (Agència Catalana de l'Aigua, 2003).
- "Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" (Agència Catalana de l'Aigua, 2006).
- "Instrucción 5.2-IC. Drenaje Superficial" (Ministerio de Fomento, 2016).

2. CLIMATOLOGIA

2.1. Introducció i objectius

El present estudi climatològic té per objectiu la definició de les principals característiques climàtiques de l'àmbit del present projecte per tal d'establir, en base a les mateixes, la possible incidència que poden presentar durant l'execució de les obres. D'aquesta manera, es determinen els coeficients mitjos d'aprofitament de dies laborables per la realització de les principals unitats d'obra, així com la definició dels índexs agroclimàtics que s'utilitzaran com partida per el disseny de les plantacions a realitzar en la revegetació i acabats.

La informació que es desitja obtenir és la següent:

- Valors de les variables climàtiques principals, destacant les que resultin de més importància per l'execució i el correcte funcionament de les obres a projectar, com són el règim de temperatures i precipitacions.
- Caracterització climàtica, el més ajustada possible, de la zona estudiada amb objecte de conèixer les espècies vegetals més adequades per una possible revegetació.
- Coeficients de número de dies treballables per cada mes i per les principals unitats d'obra.

2.2. Dades de partida

Per tal d'efectuar l'estudi detallat de les característiques climatològiques s'ha seleccionat l'estació meteorològica més propera a l'àmbit del present projecte, pertanyent a la xarxa d'estacions AEMET:

Indicatiu	Estació	Comarca	Latitud	Longitud	Altitud (m)	Data alta
0149X	Manresa	Bages	41° 43' 12" N	1° 50' 25" E	291	14/01/2005

Amb les dades climàtiques obtingudes d'aquesta estació, s'ha fet l'estudi de la climatologia de l'àmbit del present projecte. S'han estudiat les següents variables:

- Temperatura
- Pluviometria
- Glaçades
- Vent
- Insolació mitjana

Per aquesta estació, s'han consultat les dades disponibles a través de l'AEMET corresponents als darrers 10 anys sencers disponibles, és a dir, al període 2014-2023 (ambdós inclosos). Les dades recopilades s'adjunten en l'apèndix núm. 1 del present annex.

De la temperatura i la pluviometria s'ha fet un estudi més detallat ja que aquestes dades també s'han fet servir per calcular els dies d'aprofitament laboral.

2.3. Anàlisi de les dades

S'adjunta a continuació un resum de les dades recopilades per a l'estació de Manresa (AEMET) per al període considerat (2014-2023).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM MITJANES MENSUALS (PERÍODE 2014-2023)

		gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
tm_mes	temperatura mitjana mensual (ºC)	6,0	8,4	11,1	13,9	17,8	22,8	25,6	25,2	21,5	17,1	10,7	7,1
tm_max	temperatura mitjana mensual (ºC) de les màximes	11,7	14,7	17,9	21,7	24,9	30,2	33,0	32,2	28,0	23,2	16,4	12,4
tm_min	temperatura mitjana mensual (ºC) de les mínimes	0,4	2,0	4,3	7,1	10,6	15,3	18,1	18,1	15,0	11,0	4,9	1,6
nt_30	Dies de temperatura màxima major o igual que 30 °C (núm. dies)	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	15,1	26,7	23,3	8,9	0,6	0,0	0,0
nt_00	Dies de temperatura mínima menor o igual que 0 °C (núm. dies)	15,2	8,2	2,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	10,4
p_mes	Precipitació total mensual (mm)	30,2	27,8	27,2	50,3	39,8	34,2	33,2	36,6	32,7	23,9	46,4	19,0
np_001	Dies de precipitació apreciable (>= 0,1 mm) mensuals (núm. dies)	4,9	4,9	6,2	8,3	8,2	5,8	4,9	5,0	5,9	5,4	6,9	4,7
np_010	Dies de precipitació apreciable (>= 1mm) mensuals (núm. dies)	3,3	3,4	3,6	6,1	5,4	4,2	2,9	3,8	4,1	3,3	3,9	2,8
np_100	Dies de precipitació apreciable (>= 10 mm) mensuals (núm. dies)	0,7	1,0	0,8	2,0	0,9	1,0	0,8	1,3	1,0	0,7	1,7	0,4
np_300	Dies de precipitació apreciable (>= 20 mm) mensuals (núm. dies)	0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
inso	mitjana mensual de la insolació diària (hores)	5,1	6,2	7,0	7,9	8,8	10,2	10,9	9,1	7,8	6,3	5,4	4,6
w_med	Velocitat mitjana mensual (km/h)	6,2	6,9	8,4	8,7	8,9	9,1	9,7	9,0	7,7	6,2	5,7	5,4

RESUM MITJANES ANUALS (PERÍODE 2014-2023)

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	PERÍODE
tm_	temperatura mitjana (ºC)	15,3	15,5	15,0	14,6	14,8	15,4	15,4	15,4	16,6	16,3	15,4
tm_max	temperatura mitjana (ºC) de les màximes	21,4	22,1	21,3	21,3	20,7	22,2	21,7	21,7	23,4	23,1	21,9
tm_min	temperatura mitjana (ºC) de les mínimes	9,1	8,7	8,6	7,9	8,9	8,5	9,1	9,0	9,7	9,5	8,9
nt_30	Dies de temperatura màxima major o igual que 30 °C (núm. dies)	51,0	73,0	56,0	56,0	49,0	79,0	66,0	71,0	108,0	80,0	68,9
nt_00	Dies de temperatura mínima menor o igual que 0 °C (núm. dies)	33,0	51,0	35,0	60,0	31,0	44,0	32,0	31,0	41,0	54,0	41,2
p_	Precipitació total (mm)	473,2	209,8	302,2	281,8	595,4	413,8	482,4	335,4	314,8	343,8	375,3
np_001	Dies de precipitació apreciable (>= 0,1 mm) (núm. dies)	82,0	51,0	60,0	56,0	89,0	61,0	65,0	77,0	64,0	59,0	66,4
np_010	Dies de precipitació apreciable (>= 1mm) (núm. dies)	62,0	34,0	40,0	33,0	68,0	36,0	44,0	49,0	39,0	34,0	43,9
np_100	Dies de precipitació apreciable (>= 10 mm) (núm. dies)	16,0	5,0	13,0	8,0	20,0	10,0	14,0	11,0	9,0	8,0	11,4
np_300	Dies de precipitació apreciable (>= 20 mm) (núm. dies)	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	6,0	1,0	2,0	2,0	1,9
inso	mitjana de la insolació diària (hores)	7,0	7,6	7,3	7,7	6,8	8,0	6,8	-	8,2	7,8	7,5
w_med	Velocitat mitjana (km/h)	9,0	7,2	7,4	7,5	7,0	8,0	7,2	8,0	7,0	8,0	7,6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De l'anàlisi de les dades obtingudes, es dedueixen els següents aspectes:

- TEMPERATURA:
  - Els mesos més calorosos són: juliol i agost .
  - Els mesos més freds són: desembre, gener , febrer.
  - La major oscil·lació de les temperatures es produeix al juny i juliol.
  - Els dies amb temperatura inferiors a 0 º C arriben just a la tercera part del total dels dies dels mesos de desembre, gener i febrer.
  - Les temperatures habituals es situen entre els 8 º C i els 22º C.
  - Les temperatures més caloroses que sobrepassen els 30 º C es concentren als mesos de l'estiu, juny, juliol i agost.
- PLUVIOMETRIA:
  - Les precipitacions habitualment no són molt abundants.
  - Els mesos més plujosos són: abril i novembre.
- GLAÇADES:
  - Els dies de glaçades es concentren principalment els mesos de desembre, gener i febrer, i esporàdicament al març i novembre.
  - En aquests mesos es produeixen glaçades aproximadament entre 8 a 15 dies.
  - De l'anàlisi de les temperatures mínimes registrades, les glaçades són poc importants, assolint mínimes que rarament baixen dels 4 graus negatius.
- VENT:
  - Els mesos amb més vent són: juny, juliol i agost.

2.4. Classificació climàtica

2.4.1. Introducció

Es tracta d'establir una classificació climàtica suposa definir el tipus de clima que caracteritzen l'àmbit del projecte.

S'ha optat per determinar els següents paràmetres:

- ÍNDEXS CLIMÀTICS:
  - Aridesa de Martonne
  - Termopluviomètric de Dantin - Revenga
  - Pluviositat de Lang
- CLASSIFICACIÓ CLIMÀTICA:
  - Köppen
  - Papadakis

2.4.2. Índexs climàtics

ÍNDEX D'ARIDESA DE MARTONE:

L'expressió que defineix aquest índex és:

$$Ia = \frac{R}{(t+10)}$$

Ia: Índex d'aridesa
R: Precipitació mitjana anual, en mm
t: Temperatura mitjana anual, en graus centígrads

En la zona estudiada l'índex d'aridesa corresponent té un valor de:

AEMET – MANRESA		
R (mm)	**t (°C)**	**Ia**
375,3	15,4	14,8

D'acord amb aquest índex d'aridesa, Martonne classifica als climes de la següent manera:

- 0 < Ia < 5: desert.
- 5 < Ia < 10: semidesert.
- 10 < Ia < 20: estepes i països secs mediterranis.
- 20 < Ia < 40: cultiu de secà i olivars (convenient cria de bestiar boví si arriba a 40).
- 40 < Ia < 60: aiguats tropicals i amb vent monsó.

Segons aquest valor es pot considerar que la zona de projecte pertany al tipus de "**estepes i països secs mediterranis**".

ÍNDEX TERMOPLUVIOMÈTRIC DE DANTÍN – REVENGA:

Es defineix mitjançant l'expressió:

$$Itp = 100 \times \frac{t}{R}$$

Itp: Índex termopluviomètric
R: Precipitació mitjana anual, en mm
t: Temperatura mitjana anual, en graus centígrads

AEMET – MANRESA		
R (mm)	**t (°C)**	**Itp**
375,3	15,4	4,1

D'acord amb aquest índex, es classifiquen:

- 0 < Itp < 2: zones humides.
- 2 < Itp < 3: zones semiàrides.
- 3 < Itp < 6: zones àrides.
- 6 < Itp: zones subdesèrtiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Així doncs, es pot considerar que l'àmbit de projecte se situa en "**zones àrides**".

ÍNDEX DE PLUVIOSITAT DE LANG:

Es defineix mitjançant l'expressió:

$$L = \frac{R}{t}$$

L: Índex de pluviositat
R: Precipitació mitjana anual, en mm
t: Temperatura mitjana anual, en graus centígrads

AEMET – MANRESA		
R (mm)	**t (°C)**	**L**
375,3	15,4	24,4

D'acord amb aquest índex, es classifiquen les següents zones:

- 0 < L < 40: àrida.
- 40 < L < 160: humida.
- 160 < L: molt humida.

Segons aquesta classificació, l'àmbit de projecte es situa en una zona "**àrida**".

2.4.3. Classificacions climàtiques

CLASSIFICACIÓ DE KÖPPEN:

Köppen defineix el clima segons una combinació de lletres que indiquen una o vàries característiques de la regió, tals com:

- Temperatura de l'aire
- Altura de la precipitació
- Distribució anual d'un dels dos primers elements

La primera lletra indica la latitud de la regió, a partir d'A, situada a l'equador, fins a E, que correspon als pols.

Als dominis A, B, C, D i E s'hi afegeixen altres lletres, que concreten el moment de la temporada seca i el règim tèrmic estiuenc.

Es defineixen els dominis climàtics:

- A: Clima tropical humit (megatermal).
- B: Clima sec (àrid i semiàrid). Classifica entre estepari i desèrtic.
- C: Clima temperat.
- D: Clima temperat fred.
- E: Clima polar i d'alta muntanya.

En el cas del **domini corresponent a clima temperat (C)**:

Es caracteritza perquè la temperatura mitja del mes més fred és menor de 18 º C i superior a -3 º C i la del mes més càlid és superior a 10 º C. Les precipitacions excedeixen a l'evaporació.

Subdominis:

En aquest tipus de clima la segona lletra explica el règim de pluges:

f: precipitacions constants al llarg de l'any, pel que no es pot parlar d'un període sec.

s: l'estiu és sec, el mínim de precipitacions està bastant marcat i coincideix amb el període de temperatures més altes. L'estació més plujosa no té perquè ser l'hivern.

w: l'hivern és sec, el mínim de precipitacions està bastant marcat i coincideix amb el període de temperatures més baixes. L'estació més plujosa no té per què ser l'estiu.

La tercera lletra explica el comportament de les temperatures:

a: Subtropical. L'estiu és calorós ja que se superen els 22 º C de mitjana en el mes més càlid. Les temperatures mitges superen els 10 º C almenys quatre mesos a l'any.

b: Temperat. L'estiu és suau ja que no s'arriba a els 22 º C de mitjana en el mes més càlid. Les temperatures mitges superen els 10 º C almenys quatre mesos a l'any.

c: L'estiu és suau ja que no s'arriba als 22 º C de mitjana en el mes més càlid. Les temperatures mitges majors de 10 º C es donen en menys de quatre mesos a l'any.

Hi ha els següents climes al domini de C:

Cf.- Precipitacions constants: Les pluges estan repartides al llarg de l'any per això no hi ha una estació seca.

Cfa.- Estiu càlid: La temperatura mitja del mes més càlid supera els 22 º C.

Cfb.- Estiu suau: La temperatura mitja del mes més càlid no arriba als 22ºC però supera els 10 º C durant quatre o més mesos a l'any.

Cfc.- Estiu fred: Els mesos amb temperatura mitja superior a 10 º C són menys de quatre a l'any. Té una oscil·lació anual molt escassa temperatures sempre per sobre de 0 º C i pluges abundants.

Cs.- Estiu sec: Es dóna una disminució considerable de les precipitacions a l'estiu.

Csa.- Estiu càlid: La temperatura mitja del mes més càlid supera els 22 º C. Amb pluges i temperatures càlides a l'estiu.

Csb.- Estiu suau: La temperatura mitja del mes més càlid no arriba als 22º C però es superen els 10 º C durant quatre o més mesos a l'any. Aquest clima es moltes vegades de transició entre el Csa i el Cfb.

Csc.- Estiu fred: Els mesos amb temperatura mitja superior a 10 º C són menys de quatre a l'any.

Cw.- Hivern sec: Es dóna una disminució considerable de les precipitacions a l'hivern.

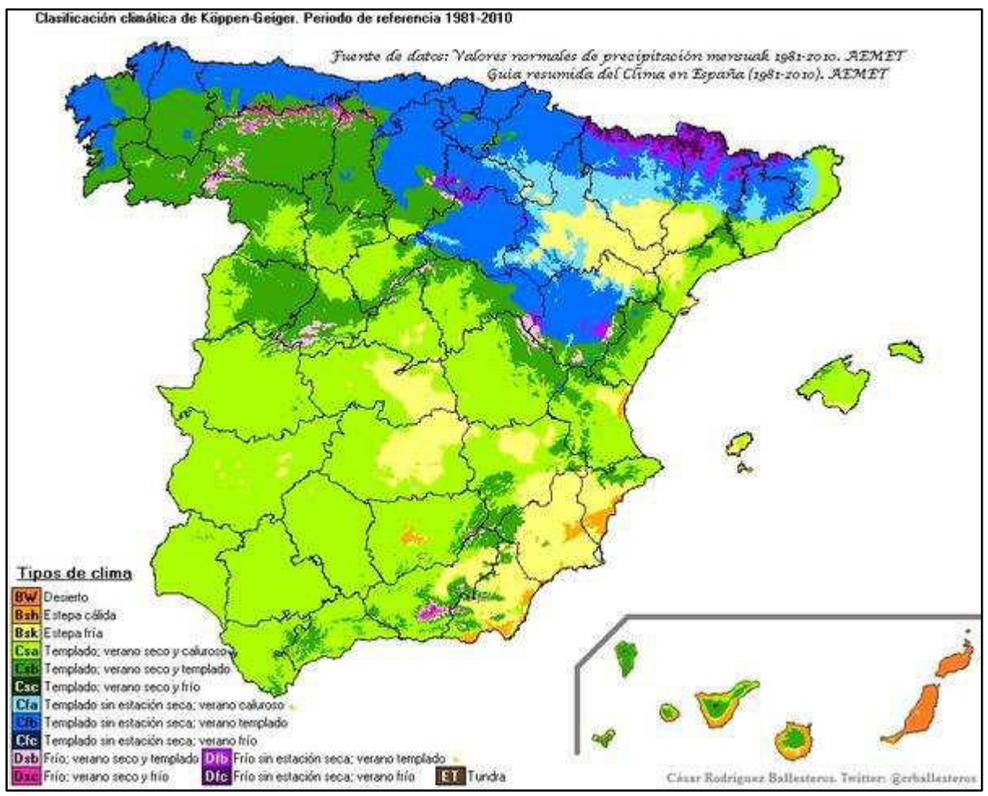
Cwa.- Estiu càlid: La temperatura mitja del mes més càlid supera els 22 º C. L'estació menys plujosa es bastant seca. La estació més plujosa és la més càlida.

Cwb.- Estiu suau: La temperatura mitja del mes més càlid no arriba als 22ºC però es superen els 10 º C durant quatre o més mesos a l'any. És la variació de climes tipus Cwa.

Csc.- Estiu fred: Els mesos amb temperatura mitja superior a 10 º C són menys de quatre a l'any.

Tenint en compte les dades de les estacions seleccionades, podem definir el clima de la zona corresponent a l'àmbit de l'estudi, com del **tipus Csa.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Classificació climàtica de Köppen-Geiger. Període 1981-2010.

Aquesta classificació és la més recomanada als manuals de climatologia, però tot i així no té una aplicació directa sobre la determinació i definició de les característiques agroecològiques i climàtiques. Per aquest motiu s'ha considerat adient complementar-la amb altres classificacions.

CLASSIFICACIÓ DE PAPADAKIS:

La classificació climàtica de Papadakis es defineix com a una caracterització agroecològica a nivell macroclimàtic, ja que es contemplen factors com la topografia o el relleu. Aquesta classificació utilitza variables climàtiques basades en valors extrems, que es consideren més representatius i restrictius per a l'estimació de les respostes òptimes dels diferents cultius. Es tracta doncs d'una classificació habitual destinada a la caracterització agroclimàtica.

Els llindars que es fixen per a la caracterització dels tipus climàtics responen als límits naturals de determinats cultius. Així doncs, destaquen el "fred hivernal", el "calor estiuenc" i "l'aridesa" distribuïda al llarg de l'any. Amb aquests paràmetres es defineixen els tipus d'hivern i d'estiu i els règims tèrmics i d'humitat, així com els grups climàtics.

- **Tipus d'hivern:**

A les taules adjuntes es mostren els límits tèrmics dels tipus d'hivern i les dades per a la zona de projecte:

Tipus	Temperatura mitjana de les mínimes absolutes del mes més fred (1)	Temperatura mitjana de les mínimes del mes més fred (2)	Temperatura mitjana de les màximes del mes més fred (3)
Equatorial:			
Ec	Major de 7º	Major de 18 º	
Tropical:			
Tp (càlid)	Major de 7º	de 13 a 18 º	Major de 21 º
tP (mig)	Major de 7º	de 8 a 13 º	Major de 21 º
tp (fresc)	Major de 7º		Menor de 21 º
Citrus:			
Ct (tropical)	de 7 a -2,5 º	Major de 8 º	Major de 21 º
Ci	de 7 a -2,5 º		de 10 a 21 º
Avena:			
Av (càlid)	de -2,5 º a -10 º	Major de -4 º	Major de 10 º
av (fresc)	Major de -10 º		de 5 a 10 º
Triticum:			
Tv (blat –a vena)	de -10 º a -29 º		Major de 5 º
Ti (càlid)	Major de -29 º		de 0 a 5 º
ti (fresc)	Major de -29 º		Menor de 0 º
Primavera:			
Pr (més càlid)	Menor de -29 º		Major de -17,8 º
pr (més fresc)	Menor de -29 º		Menor de -17,8 º
Zona de projecte	(1)	(2)	(3)
	-4,6	0,4	11,7

El tipus d'hivern es pot definir com **av (càlid)** en la zona de projecte.

- **Tipus d'estiu:**

Igualment, a les dues taules adjuntes es presenten els tipus d'estiu i els límits tèrmics, tal com els defineix Papadakis (1966).

Tipus	Durada de l'estació sense gelades (mínima, disponible o mitjana) en mesos (1)	Mitjana de la mitjana de les màximes dels n mesos més càlids (2)	Mitjana de les màximes del mes més càlid (3)	Mitjana de les mínimes del mes més càlid (4)	Mitjana de les mitjanes de les mínimes dels dos mesos més càlids (5)
Gossypium (cotó)					
G (més càlid)	Mínima >4,5	>25 º, n=6	>33,5 º		
G (menys càlid)	Mínima >4,5	>25 º , n=6	<33,5 º	>20 º	
Cafè					
c	Mínima 12	>21 º , n=6	<33,5 º	<20 º	
Oryza (arròs)					
O	Mínima >4	de 21 º a 25 º,n=6			
Blat de moro					
M	Disponible >4,5	>21 º , n=6			
Triticum					
T (més càlid)	Disponible >4,5	<21 º , n=6			
t (menys càlid)	Disponible 2,5-4,5	>17 º , n=4			
		>17 º , n=4			
Polar càlid (taigà)					
P	Disponible <2,5	>10 º , n=4			5 º

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Polar fred (tundra) p	Disponible <2,5	>6 °, n=2				
Frígid F (desèrtic subglacial) f (gelada permanent)		<6 °, n=2		>0 ° <0 °		
Andí - alpí	Disponible <2,5	>10 °, n=4				
A (alpí baix)	Mitjana >1					
a (alpí alt)	Mitjana <1	>10 °, n=4				
Zona de projecte	(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
		n=6	n=4			
	7	28,6	30,8	33,0	18,1	18,1

El tipus d'estiu es pot definir com **tipus M-T-més càlid** en la zona de projecte.

- **Règim tèrmic**

L'equivalència dels règims de temperatura amb els tipus d'hivern i d'estiu, segons Papadakis, és:

Règim tèrmic	Tipus d'hivern	Tipus d'estiu
Equatorial:		
EQ (càlid)	Ec	G
Eq (semicàlid)	Ec	g
Tropical:		
TR (càlid)	Tp	G
Tr (semicàlid)	Tp	g
tR (càlid amb hivern fresc)	tP	G, g
tr (fresc)	tp	0, g
Terra temperada		
Tt (terra temperada)	Tp, tP, tp	c
tt (terra temperada fresca)	tp	T
Terra freda		
TF (terra freda baixa) (1)	Ct o més fred	g
Tf (terra freda mitjana) (1)	Ci o més fred	O, M
tf (terra freda alta) (1)	Ci o més fred	T, t
Andí		
An (baix) (1)	Ti o més suau	A
an (alt) (1)	Ti o més suau	a
aP (taigà andina) (1)	Ti o més suau	P
ap (tundra andina) (1)	Ti o més suau	p
aF (desert subglacial andí) (1)	Ti o més suau	F
Subtropical		
Ts (semitropical)	Ct	G, g
SU (subtropical càlid)	Ci, Av	G
Su (subtr. semicàlid) (2)	Ci	g

Règim tèrmic	Tipus d'hivern	Tipus d'estiu
Marítim		
Mm (supermarítim) (3)	Ci	T
MA (marítim càlid) (3)	Ci	O, M
Ma (marítim fresc) (3)	av	T
ma (marítim fred)(3)(4)	av, Ti	P
mp (tundra marítima) (3)	Ti	p
mF (desert subglacial marítim (3)	Ti	F
Temperat		
TE (càlid) (TE1, TE2)	Tv, av, Av	M, O
Te (fresc)	ti, Ti	T
te (fred)	ti, Ti	t
Pampa-Patagònia		
PA (pampa) (3)(5)		
Pa (Patagònia) (3)	Av	M
pa (Patagònia freda) (3)(6)	Tv, av, Av	t
	Ti, av	P
Continental		
CO (càlid) (7)		
Co (semicàlid)	Av o més fred	g, G
co (fred)	Ti o més fred	M, O
	pr, Pr	t
Polar		
Po (taigà)		
po (tundra)	ti o més fred	P
Fr (desèrtic subgl.)	ti o més fred	p
fr (gel permanent)	ti o més fred	F
	ti o més fred	f
Alpí		
Al (baix) (3)		
al (alt) (3)	Pr, Ti, ti	A
	Pr, Ti, ti	a

El règim tèrmic es pot definir com **tipus TE (temperat / càlid)** en la zona d'estudi.

- **Règim d'humitat**

La classificació que estableix Papadakis és:

Règims fonamentals	
HU, Hu (humit)	No hi ha cap mes sec. Índex d'humitat anual major d'1. Ln (aigua de rentat) major del 20% de l'ETP anual
ME, Me, me (mediterrani)	Ni humit ni desèrtic; P hivernal major que P estiuenc. Si l'estiu és G, juliol haurà de ser sec. Latitud major que 20º, en cas contrari, monsònic.
MO, Mo, mo (monsònic)	Ni humit ni desèrtic. Índexs d'humitat juliol - agost major que abril - maig Juliol o agost hauran de ser humits si ho són dos mesos d'hivern. En cas contrari, el règim és d'estepa o isohigro-semiàrid.
St (estepari)	Ni mediterrani ni monsònic, ni humit. Primavera no seca. (La precipitació combinada dels tres mesos de primavera cobreix més de l'ETP corresponent) Latitud major que 20º, en cas contrari, el règim és monsònic.
da, de, di, do (desèrtic)	Tots els mesos amb temperatures mitjanes de les màximes majors de 15º són secs. Índex anual d'humitat menor de 0,22.
si (isohigro-semiàrid)	Massa sec per a estepari; massa humit per a desèrtic. Ni mediterrani ni monsònic.
Humits	
HU (sempre humit)	Tots els mesos són humits
Hu (humit)	Un o més mesos són intermedis
Mediterranis	
ME (humit)	Ln major que el 20% de l'ETP anual i/o índex anual d'humitat major de 0,88
Me (sec)	Ln menor del 20% de l'ETP anual; índex anual d'humitat entre 0,22 i 0,88; a un o més mesos amb la mitjana de les màximes >15º, l'aigua disponible cobreix completament l'ETP.
me (semiàrid)	Massa sec per a Me

Segons aquesta definició, el règim d'humitat pot definir-se com a "**Mediterrani sec**" (**Me**).

- **Tipus climàtic**

Papadakis, segons el règim tèrmic i el règim d'humitat, defineix 8 tipus de climes que, al seu torn, se subdivideixen en molts d'altres.

GRUPS CLIMÀTICS FONAMENTALS

Unitat climàtica	Règim tèrmic	Règim d'humitat
1. Tropical:	EQ, Eq, TR, Tr, tR, tr, Tt, tt	HU, Hu, MO, Mo, mo
2. Terra freda	TF, Tf, tF, An, an, aP, ap, aF	HU, Hu, MO, Mo, mo
3. Desèrtic	Qualsevol	da, de, di, do
4. Subtropical	Ts, SU, Su	HU, Hu, MO, Mo, mo
5. Pampa	PA, Pa, pa, TE, MA, Ma, ma, SU, Su	St, si, MO, mo (1)
6. Mediterrani	Qualsevol	ME, Me, me (1)
7. Marítim	Mn, MA, Ma, ma, TE, Te, te, Pa	HU, Hu
8.Continental humit	CO, Co, co	HU, Hu, MO
9. Estepari	CO, Co, co, Po (2)	St, si, Mo, mo
10. Polar	Po, po, Fr, fr, Al, al	Qualsevol

En el nostre cas, correspon a **clima mediterrani**.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUBDIVISIÓ DELS CLIMES MEDITERRANIS

Unitat climàtica	Règim tèrmic	Règim d'humitat
Mediterrani subtropical	SU, Su	ME, Me
Mediterrani marítim	MA, Mn	ME, Me
Mediterrani marítim fresc	Ma	ME
Mediterrani tropical	Tr	Me, Me
Mediterrani temperat	TE, TE1, TE2	ME, Me
Mediterrani temperat fresc	Te, te, Po, Pa, pa	ME, Me
Mediterrani continental	CO, Co, co	ME, Me
Mediterrani semiàrid subtropical	CU, Su, Tr, tr, MA	me
Mediterrani semiàrid continental	CO, Co, co, TE, Te, te	me

El clima de la zona pot definir-se com de tipus "**Mediterrani temperat**" (TE, ME).

2.5. Coeficients de reducció per a l'execució d'unitats d'obra

La previsió dels dies en els que es pot treballar segons la climatologia, s'ha establert d'acord amb el mètode que es descriu a la publicació "Datos climáticos para carreteras" de la Dirección General de Carreteras del MOPU.

Segons aquest mètode, per al càlcul del nombre de dies en els que es pot treballar i útils en les diverses classes d'obres, s'estableixen uns coeficients de reducció que cal aplicar al nombre de dies feiners de cada mes.

Coeficients de reducció:

- Nm (Coeficient de reducció per gelada): És el quocient del nombre de dies del mes en els que la temperatura mínima és superior als 0ºC i el nombre de dies del mes.
- Tm (Coeficient de reducció per temperatura límit en regs i tractaments superficials): És el quocient del nombre de dies en els que la temperatura a les 8 del matí és igual o superior als 10ºC i el nombre de dies al mes.
- T'm (Coeficient de reducció per temperatura límit de mescles bituminoses): És el quocient del nombre de dies en els que la temperatura a les 8 del matí és igual o superior als 5ºC i el nombre de dies al mes.
- Lm (Coeficient de reducció per pluja límit de treball): És el quocient del nombre de dies del mes en els que la precipitació és inferior a 10 mm i el nombre de dies del mes.
- L'm (Coeficient de reducció per pluja límit de treball): És el quocient del nombre de dies del mes en els que la precipitació és inferior a 1 mm i el nombre de dies del mes.

Els factors climatològics que afecten a les principals unitats d'obra són:

CLASSE D'OBRA	FACTORS QUE AFECTEN A L'OBRA				
	0º	10 mm	1 mm	10º	5º
Formigons hidràulics	X	X			
Explanacions	X	X	X		
Àrids		X			
Reg i tractaments superficials			X	X	
Mescles bituminoses			X		X

El coeficient de reducció dels dies feiners que afecta a cadascuna de les unitats d'obra esmentades, es determina de la següent manera:

Formigons hidràulics: Cm= Nm x Lm

Explanacions: $\mathrm{Cm} = \frac{\mathrm{Lm}+\mathrm{L'm}}{2} * \mathrm{Nm}$

Producció d'àrids: Cm= Lm

Regs i tractaments superficial: Cm= Tm x L'm

Mescles bituminoses : Cm= T'm x L'm

Per determinar els dies que es poden treballar nets, cal fer la deducció corresponent als deu no feiners, d'acord amb el calendari laboral.

mesos	nº dies en cap de setmana	nº dies festius	nº total dies festius	nº total dies laborables	Cf
Gener	9	1	10	21	0,677
Febrer	8	1	9	19	0,679
Març	8		8	23	0,742
Abril	10	2	12	18	0,600
Maig	8	1	9	22	0,710
Juny	8		8	22	0,733
Juliol	10		10	21	0,677
Agost	8	2	10	21	0,677
Setembre	9	1	10	20	0,667
Octubre	9	1	10	21	0,677
Novembre	8	2	10	20	0,667
Desembre	10	4	14	17	0,548
			120	245	

El coeficient de reducció per dies festius (Cf), s'estableix dividint el número de dies laborables (és a dir, sense tenir en compte els dissabtes, diumenges i festius del citat mes) entre el número total de dies del mes.

Si per a un mes determinat, Cf representa el coeficient de reducció de dies festius i Cm el coeficient de reducció climatològic per a una unitat d'obra determinada, (1-Cm) representa la probabilitat de que un dia qualsevol del mes presenti una climatologia adversa per aquesta classe d'obra i (1-Cm) x Cf, la probabilitat de que un dia feiner presenti una climatologia adversa. Així doncs, el coeficient de reducció total serà:

Ct = 1 - (1 - Cm) Cf

El procés descrit s'ha realitzat amb les dades de l'estació de Manresa (AEMET).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mesos	Nm	Tm	T'm	Lm	L'm
Gener	0,510	0,005	0,161	0,977	0,894
Febrer	0,707	0,011	0,143	0,964	0,879
Març	0,910	0,023	0,365	0,974	0,884
Abril	0,983	0,144	0,878	0,933	0,797
Maig	1,000	0,505	0,968	0,971	0,826
Juny	1,000	0,978	1,000	0,967	0,860
Juliol	1,000	1,000	1,000	0,974	0,906
Agost	1,000	1,000	1,000	0,958	0,877
Setembre	1,000	0,978	1,000	0,967	0,863
Octubre	1,000	0,645	0,957	0,977	0,894
Novembre	0,863	0,133	0,500	0,943	0,870
Desembre	0,665	0,000	0,118	0,987	0,910

Amb aquests valors, es calculen els coeficients de reducció per condicions climàtiques:

Cm					
mesos	Formigó	Esplanades	Producció d'àrids	Regs i tractaments superficials	Mescles bituminoses
Gener	0,498	0,477	0,977	0,004	0,144
Febrer	0,682	0,652	0,964	0,009	0,126
Març	0,886	0,845	0,974	0,020	0,323
Abril	0,918	0,851	0,933	0,115	0,699
Maig	0,971	0,898	0,971	0,417	0,799
Juny	0,967	0,913	0,967	0,841	0,860
Juliol	0,974	0,940	0,974	0,906	0,906
Agost	0,958	0,918	0,958	0,877	0,877
Setembre	0,967	0,915	0,967	0,844	0,863
Octubre	0,977	0,935	0,977	0,576	0,855
Novembre	0,814	0,783	0,943	0,116	0,435
Desembre	0,656	0,630	0,987	0,000	0,108

Cm						
mesos	Coeficient distribució anual	Formigó	Esplanades	Producció d'àrids	Regs i tractaments superficials	Mescles bituminoses
Gener	0,085	0,042	0,041	0,083	0,000	0,012
Febrer	0,077	0,053	0,050	0,074	0,001	0,010
Març	0,085	0,075	0,072	0,083	0,002	0,027
Abril	0,082	0,075	0,070	0,077	0,009	0,057
Maig	0,085	0,083	0,076	0,083	0,035	0,068
Juny	0,082	0,079	0,075	0,079	0,069	0,071
Juliol	0,085	0,083	0,080	0,083	0,077	0,077
Agost	0,085	0,081	0,078	0,081	0,075	0,075
Setembre	0,082	0,079	0,075	0,079	0,069	0,071
Octubre	0,085	0,083	0,080	0,083	0,049	0,073
Novembre	0,082	0,067	0,064	0,077	0,010	0,036
Desembre	0,082	0,054	0,052	0,081	0,000	0,009
ANUAL	**1,000**	**0,854**	**0,812**	**0,963**	**0,396**	**0,585**

Amb tots aquests paràmetres, es calculen els coeficients de reducció total:

Ct						
mesos	Cf	Formigó	Esplanades	Producció d'àrids	Regs i tractaments superficials	Mescles bituminoses
Gener	0,677	0,660	0,646	0,985	0,326	0,420
Febrer	0,679	0,784	0,764	0,976	0,328	0,407
Març	0,742	0,916	0,885	0,981	0,273	0,498
Abril	0,600	0,951	0,910	0,960	0,469	0,820
Maig	0,710	0,979	0,928	0,979	0,587	0,857
Juny	0,733	0,976	0,936	0,976	0,883	0,897
Juliol	0,677	0,983	0,960	0,983	0,937	0,937
Agost	0,677	0,972	0,944	0,972	0,917	0,917
Setembre	0,667	0,978	0,943	0,978	0,896	0,909
Octubre	0,677	0,985	0,956	0,985	0,713	0,902
Novembre	0,667	0,876	0,855	0,962	0,411	0,623
Desembre	0,548	0,811	0,797	0,993	0,452	0,511

Per últim, s'aplica un coeficient de distribució anual (fracció que representa cada mes respecte a la totalitat de l'any) i s'obtenen els coeficients anuals de dies treballables per cada una de les unitats d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dies treballables nets							
mesos	dies mes	laborables	Formigó	Esplanades	Producció àrids	Regs i tractaments	Mescles bituminoses
Gener	31	21	14	14	21	7	9
Febrer	28	19	15	15	19	6	8
Març	31	23	21	20	23	6	11
Abril	30	18	17	16	17	8	15
Maig	31	22	22	20	22	13	19
Juny	30	22	21	21	21	19	20
Juliol	31	21	21	20	21	20	20
Agost	31	21	20	20	20	19	19
Setembre	30	20	20	19	20	18	18
Octubre	31	21	21	20	21	15	19
Novembre	30	20	18	17	19	8	12
Desembre	31	17	14	14	17	8	9
ANUAL	**365**	**245**	**223**	**215**	**239**	**148**	**179**

3. HIDROLOGIA

3.1. Introducció

L'objectiu del present capítol és el de descriure i justificar la metodologia utilitzada per a l'obtenció dels cabals de càlcul per al dimensionament dels diversos elements de drenatge en el present projecte.

Els punts principals del procés són els següents:

- Delimitació geogràfica de les conques de les quals s'ha de calcular un cabal d'escolament, i obtenció dels paràmetres físics que intervenen en el càlcul de cabals:
  - Àrea.
  - Pendent.
  - Llindar d'escolament (P_0).
  - Temps de concentració.
- Estimació del valor de precipitació màxima diària (Pd), per cadascuna de les conques definides, i pels diversos períodes de retorn.
- Obtenció dels cabals de càlcul a partir del Mètode Racional, seguint la Instrucció 5.2-IC.

En el cas del present projecte, en relació als càlculs hidrològics i determinació de cabals de disseny, hem de diferenciar entre:

- Estudi del pont de la BV-3008.
- Elements de drenatge longitudinal.

3.1.1. Estudi del pont de la BV-3008. Cabals de disseny

En el punt núm. 4 del present annex es detalla i justifiquen els càlculs hidràulics per a la riera de Fals, al seu pas pel pont de la BV-3008 (PK 1+330).

D'acord amb les indicacions dels tècnics de la Diputació de Barcelona, per a la realització dels càlculs hidràulics del pont de la BV-3008, es prenen directament els valors dels cabals facilitats per part de l'Agència Catalana de l'Aigua, per aquest tram de la riera de Fals. Aquests cabals són els següents:

PERÍODE DE RETORN (anys)	Q (m^3/s)
10	69,74
50	139,74
100	178,82
500	296,04

Així doncs, no es duen a terme els càlculs hidrològics per a la riera de Fals, associats a l'obtenció dels cabals de disseny (segons el procés descrit en l'anterior punt 3.1).

3.1.2. Elements de drenatge longitudinal

El drenatge de la plataforma es realitza de dues formes, per escorrentiu superficial i per infiltracions a traves de les capes de ferms i dels desmunts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'aigua que transcorre superficialment per la plataforma serà recollida per les cunetes de plataforma, en el cas de secció en desmunt, o les cunetes trapezoidals en el cas dels peus de terraplè o dels caps desmunt.

L'aigua que s'infiltra al terreny i a la calçada es recollirà a partir dels drens col·locats sota les cunetes de plataforma.

3.2. Càlcul de cabals associats al drenatge longitudinal

En aquest apartat es defineixen els cabals unitaris de càlcul que s'utilitzaran per al dimensionament de la xarxa de drenatge longitudinal. Tal com estableix la Instrucció 5.2-I.C. per a una carretera de les característiques de la qual és objecte aquest projecte, el període de retorn de disseny dels elements de drenatge longitudinal és de 25 anys.

Degut a la naturalesa lineal de les àrees o "conques" d'aportació als elements de drenatge de la plataforma, la determinació de cabals es realitza amb l'establiment de cabals unitaris per a cada tipus de superfície. Els paràmetres hidrològics són:

PRECIPITACIÓ DIÀRIA (Pd)

Per al càlcul de la precipitació diària associada al drenatge longitudinal, del període de retorn corresponent a aquest projecte s'utilitzarà el següent mètode de càlcul:

- Mapa per al càlcul de Màximes Precipitacions Diàries a l'Espanya Peninsular, inclòs en el document "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", redactat de conformitat amb el conveni entre la Dirección Técnica de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y el Centro de Estudios Hidrográficos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del mateix Ministeri.

En primer lloc, s'obté el coeficient Cv, en base a la situació de la conca estudiada, així com el valor de Pd (mm/dia).



Situació de la zona d'estudi

En el cas de la zona del present projecte, obtenim:

UBICACIÓ CONQUES	TERME MUNICIPAL DE SANT JOAN DE VILATORRADA
Cv	0,42
Pd (mm/dia)	58

A continuació, mitjançant la taula 7.1, en base al coeficient Cv, obtenim els diversos quantils Yt de la llei SQRT-ET max, també anomenats Factors d'Amplificació Kt, per als diversos períodes de retorn.

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
C_v	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Tabla 7.1 - Cuantiles Y_T ,de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T, en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

Amb totes aquestes dades, s'obtenen finalment els valors de Pd, per període de retorn de 25 anys:

T (anys)	25
Yt	1,884
Pd (mm/dia)	109

Obtinguda la precipitació diària Pd, generalment es redueix el seu valor aplicant el coeficient Ka, anomenat coeficient de simultaneïtat, mitjançant l'expressió:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$K_a = 1;\ per\ a\ A \leq 1 km^2$$

$$K_a = 1 - \frac{logA}{15};\ per\ a\ \ A > 1 km^2$$

On:

Ka coeficient adimensional minorador de la precipitació diària Pd
A superfície de la conca, expressada en km²

En el nostre cas: Ka =1

Amb la qual cosa, obtenim: Pd' = Pd * Ka

T (anys)	25
Pd (mm/dia)	109
Pd' (mm/dia)	**109**

LLINDAR D'ESCOLAMENT (P_0)

El denominat llindar d'escolament d'una conca (P_0) és el paràmetre que permet calcular la pluja neta a partir d'una determinada precipitació. Així doncs, engloba la intercepció per vegetació, l'emmagatzemat en petites depressions de la superfície del terreny, i la infiltració.

La Instrucció 5.2-IC presenta una metodologia amb la finalitat d'estimar el valor inicial del llindar d'escolament, el qual es basa en un mètode estandarditzat pel Soil Conservation Service (SCS). Per a estimar el valor inicial de P0 és necessari conèixer els següents paràmetres per a cadascuna de les conques definides:

- Els usos del sòl de la conca.
- El pendent del terreny. En aquest sentit el mètode racional divideix la conca en zones on el terreny presenta pendents inferiors al 3% y en zones on els pendents son majors o iguals al 3%.
- La textura del sòl dels diferents terrenys de la conca d'escolament. El mètode racional divideix els sòls en quatre grups segons la seva textura: sòls tipus A, B, C o D. En aquest sentit es consideren sòls del tipus A com a sòls amb una ràpida capacitat d'infiltració donant com a resultat un drenatge perfecte. Els sòls tipus B presenten una moderada capacitat d'infiltració i aconsegueixen un drenatge de bo a moderat. Els sòls tipus C tenen una capacitat d'infiltració lenta, el que implica que presenten un drenatge imperfecte. Finalment, els sòls tipus D tenen una capacitat d'infiltració molt lenta, i per tant el drenatge que s'aconsegueix és pobre o molt pobre.

Tal i com s'esmenta anteriorment, els presents càlculs estan associats exclusivament als elements de drenatge longitudinal, que en el cas del present projecte, correspon a una àrea de petites dimensions, puntual, i amb poca variabilitat. Per aquesta raó, s'assignen els següents valors de llindar d'escolament:

- Per a les zones de marges i talussos: es pren un valor corresponent a matolls (massa forestal clara), amb textura de sòl tipus C. Aquest valor és: P_0 = 14 mm.
- Per a les zones de plataforma de la carretera, es pren un valor de: P_0 = 1 mm.

us del sòl	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D
guaret	≥ 3	R	15	8	6	4
	≥ 3	N	17	11	8	6
	< 3	R/N	20	14	11	8
conreus en filera	≥ 3	R	23	16	8	6
	≥ 3	N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11
cereals d'hivern	≥ 3	R	29	17	10	8
	≥ 3	N	32	19	12	10
	< 3	R/N	34	21	14	12
rotació de conreus pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
	≥ 3	N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
rotació conreus densos	≥ 3	R	37	20	12	9
	≥ 3	N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
praderies	≥ 3	pobre	24	14	8	6
		mitja	53	23	14	9
		bona	69	33	18	13
		m.bona	82	41	22	15
	< 3	pobre	58	25	12	7
		mitja	82	35	17	10
		bona	122	54	22	14
		m. bona	244	101	25	16
plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥ 3	pobre	62	26	15	10
		mitja	80	34	19	14
		bona	101	42	22	15
	< 3	pobre	75	34	19	14
		mitja	97	42	22	15
		bona	150	50	25	16
masses forestals (boscos, matolls, etc.)		m. clara	40	17	8	5
		clara	60	24	14	10
		mitja	75	34	22	16
		espessa	89	47	31	23
		m. esp.	122	65	43	33

El valor del llindar d'escolament (P_0) de la conca s'ha de multiplicar per un coeficient corrector, fixat en 1,3 per a Catalunya, segons estableix l'Agència Catalana de l'Aigua en les "Recomanacions pel disseny d'infraestructures que interfereixen amb cursos fluvials" de gener de 2004. Aquest coeficient reflexa la variació regional de la humitat habitual en el sòl al començament de les avingudes significatives, i inclou una majoració (de l'ordre del 100%) per evitar sobrevaloracions del cabal de referència a causa de certes simplificacions del tractament estadístic del mètode.

Així doncs, obtenim:

- Per a les zones de marges i talussos: P_0' = 18,2 mm.
- Per a les zones de plataforma de la carretera: P_0' = 1,3 mm.

COEFICIENT D'ESCOLAMENT (C)

El coeficient d'escorrentiu C, que determina la proporció del component superficial a la precipitació d'intensitat I, depèn de la raó entre la precipitació diària Pd corresponent al període de retorn considerat i el llindar d'escorrentiu P_0 a partir del qual s'inicia la mateixa.

La Instrucció de Carreteres permet obtenir el valor del coeficient d'escorrentiu segons la formulació següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$C = \frac{[(P'_d / P'_o) - 1] \, x \, [(P'_d / P'_o) + 23]}{[(P'_d / P'_o) + 11]^2}$$

On:

- P_d' volum de precipitació diària corregit amb el coeficient d'uniformitat Ka, expressat en mm
- P_0' llindar d'escorrentiu corregit amb el factor regional, expressat en mm

	COEFICIENTS D'ESCOLAMENT			
	P_d' (mm)	P_0' (mitjana)	P_d'/P_0'	C
Terreny natural	109	18,2	5,99	0,501
Talús	109	18,2	5,99	0,501
Plataforma	109	1,3	83,85	0,984

TEMPS DE CONCENTRACIÓ (T_C)

Donades les característiques de les diverses sub-conques considerades, es pren un valor de temps de concentració igual a 5 minuts.

Així doncs:

Tc = 5 min = 0,0833 h

INTENSITAT DE PRECIPITACIÓ (I)

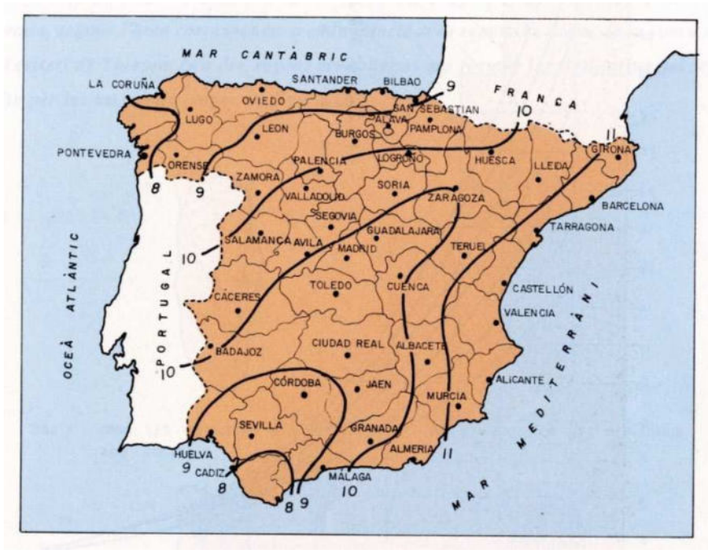
La intensitat de precipitació (I) es calcula per:

$$I_t = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - T_C^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

On:

- It màxima intensitat mitja de precipitació per una duració del xàfec igual al temps de concentració de cada conca en el període de retorn considerat, expressada en mm/h
- Id intensitat mitja màxima diària de precipitació corresponent al període de retorn, expressada en mm/h. És igual a Pd/24.
- Pd precipitació total diària corresponent a aquest període de retorn, expressada en mm
- I1 màxima intensitat horària de precipitació corresponent al període de retorn, expressada en mm/h
- t duració de l'interval el qual es refereix I, que s'agafa igual al temps de concentració, expressat en h
- Tc temps de concentració, expressat en h.

En aquesta zona, d'acord amb el mapa d'isolínies de precipitació (Figura 2.2. de la Instrucció 5.2.-IC) resulta: I1/Id=11.



Mapa d'isolínies del valor de I1/Id

Llavors, obtenim:

INTENSITAT MITJANA MÀXIMA DE PLUGES EN Tc HORES		
I1/Id (segons mapa d'isolínies) =		11
	Id (mm/h)	It (mm/h)
Terreny natural	4,54	190,33
Talús	4,54	190,33
Plataforma	4,54	190,33

COEFICIENT D'UNIFORMITAT (K)

El coeficient d'uniformitat (K), es calcula mitjançant la fórmula:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1.25}}{T_c^{1.25} + 14}$$

On:

- K coeficient d'uniformitat (és adimensional)
- Tc temps de concentració, expressat en hores.

CÀLCUL DELS CABALS UNITARIS DE DISSENY (Q)

Per al càlcul de cabals per a diferents períodes de retorn de les conques interceptades pel traçat s'aplica, d'acord amb l'exposat en les "Recomanacions Tècniques per als Estudis d'Inundabilitat local" de l'Agència Catalana de l'Aigua (2003), la següent formulació:

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

On :

- Q: cabal punta en m3/s

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- I: màxima intensitat mitjana en l'interval de temps equivalent al temps de concentració en mm/h.
- A: superfície en km²
- C: coeficient de vessament de l'interval on es produeix I
- K: coeficient d'uniformitat que depèn del temps de concentració tc, per la qual cosa serà igual per a tots els elements en que el drenatge longitudinal recull aigua. (K=1,0032)

Llavors, obtenim:

	CABALS UNITARIS (T = 25 anys)				
	C	It (mm/h)	Àrea Total (km²)	K	Q(m³/s)
Terreny natural	0,501	190,33	1	1,003	26,6
Talús	0,501	190,33	1	1,003	26,6
Plataforma	0,984	190,33	1	1,003	52,2

4. ESTUDI HIDRÀULIC DEL PONT DE LA BV-3008

L'objectiu del present capítol és el de realitzar un estudi hidràulic del pont de la carretera BV-3008 en el creuament de la riera de Fals (PK 1+330), objecte del present projecte.

Es tracta d'un pont ja existent, amb un sol arc, del qual s'amplia a nivell de llosa superior/calçada, sense afectació a nivell de llera i estreps, i sense reducció de capacitat hidràulica.



Vista del pont de la BV-3008, al PK 1+330, de creuament de la riera de Fals, al costat aigües amunt.



Vista del pont de la BV-3008, al PK 1+330, de creuament de la riera de Fals, al costat aigües amunt.

4.1. Consideracions generals i criteris bàsics

4.1.1. Normatives a emprar

Per al dimensionament dels diferents elements de drenatge transversal es seguiran les especificacions de les següents recomanacions i normatives:

- Instrucció 5.2-IC de Drenatge Superficial (MIFO 2016).
- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (ACA, 2003).
- Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (ACA, 2006).

4.1.2. Períodes de retorn

Segons el que s'especifica en la publicació "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" (ACA, 2006), el període de retorn que s'utilitzarà per a dimensionar hidràulicament (capacitat hidràulica, sobreelevació, resguards) els diferents elements de drenatge transversal serà el de 500 anys.

En el cas del present projecte, l'estudi hidràulic es realitza per als cabals amb període de retorn de 100 i 500 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1.3. Resguard respecte de la plataforma

La Instrucció 5.2-IC especifica uns valors mínims de resguards entre la làmina d'aigua i la pròpia carretera o vies adjacents. D'acord amb la figura 4.22 i l'apartat 4.4.4 de la Instrucció 5.2.IC el resguard respecte a la plataforma serà superior o igual a 0,50 m entre la làmina d'aigua de l'avinguda de període de retorn de 500 anys i l'aresta superior del terraplè.

4.1.4. Velocitats màximes

Segons el s'especifica a la taula 3.2 de la instrucció 5.2-IC, es podrà considerar que la corrent no produirà danys importants per erosió de la superfície de la llera o conducte, quan aquests siguin de formigó, si la velocitat mitjana no supera els 6 m/s.

4.2. Criteris de càlcul hidràulic

Els criteris que s'han seguit per al dimensionament de les diferents obres de drenatge transversal són els que estan exposats a les "Recomanacions per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb cursos fluvials, juny 2004. Agència Catalana de l'Aigua".

Les citades recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) defineixen el criteri de càlcul per a seguir en cada cas tenint en compte la magnitud del cabal de disseny i el concepte de danys a tercers catastròfics que, segons la "Instrucción 5.2-IC Drenaje Superficial de Carreteras (MIFO 2016)", es produeixen quan es dóna la circumstància de risc de pèrdues de vides humanes o greus danys personals.

Els esmentats criteris de càlcul s'exposen en els següents punts.

4.2.1. Q500 ≥ 200 m3/s o zona amb risc de danys catastròfics

Quan el cabal del curs d'aigua interceptat per la infraestructura a analitzar és superior a 200 m3/s per a un període de retorn de 500 anys o existeix risc de danys catastròfics s'haurà d'estudiar el comportament hidràulic a l'entorn de l'obra mitjançant un model matemàtic de règim gradualment variat com HEC-RAS o altres professionalment reconeguts per a aquest fi.

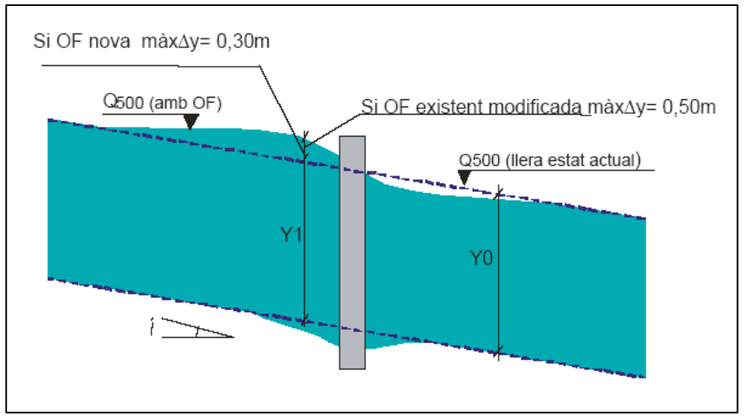
El treball amb models matemàtics requereix la definició de la geometria de la llera interceptada, de les planes d'inundació i de les estructures que interfereixen el flux; la definició d'una sèrie de coeficients (coeficients de pèrdues localitzades, coeficients de rugositat), i la definició d'unes condicions de contorn.

Les condicions de contorn, tant aigua amunt com aigua avall, poden referir-se a seccions determinants properes o a diferents referències en punts coneguts del traçat (ponts, aforaments, obres de drenatge, carreteres, camins, ressalts, embassaments,...). En cas de no trobar referències, es perllongarà el tram estudiat per tal de minimitzar el seu efecte en el tram objecte de l'estudi.

En qualsevol cas, cal fer l'anàlisi més complet possible de les característiques del tram d'estudi i justificar cadascun dels paràmetres i consideracions utilitzades per a la simulació, seguint els criteris establerts en la Guia Tècnica (GT1, 2003).

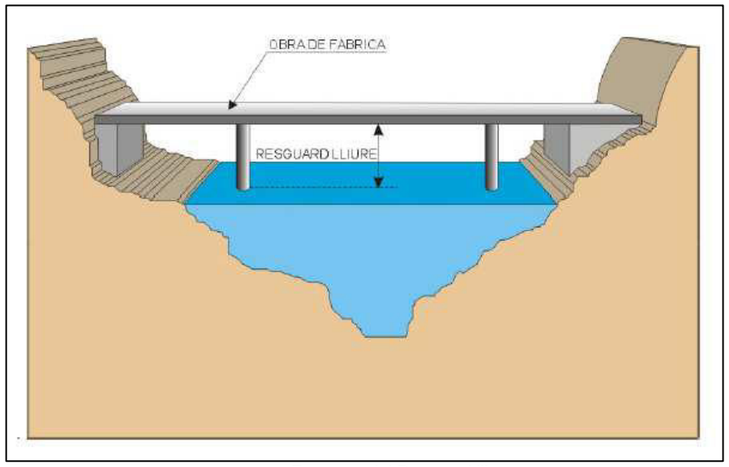
Tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran de garantir el desguàs del cabal de disseny, que per aquelles amb caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn i per a obres de caràcter temporal correspon a l'associat a 25 anys de període de retorn.

També es realitzarà l'anàlisi del comportament hidràulic de la llera en les condicions actuals, sense la infraestructura a projectar o modificar, i amb la implantació de la nova infraestructura, o amb la modificació proposada per a la infraestructura existent, per poder acotar la sobreelevació que aquesta provoca. Per a infraestructures de nova construcció, la sobreelevació de la làmina d'aigua provocada per aquesta haurà de ser menor de 0,3 m respecte l'estat actual sense la infraestructura a projectar o modificar per a l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn. Per a obres ja existents afectades pel projecte (ampliacions de tauler de ponts, prolongació d'obres de drenatge transversal, etc.), aquesta sobreelevació haurà de ser menor de 0,5 m respecte la situació sense l'obra existent.



Esquema de sobreelevació a l'entrada d'obra de drenatge

El resguard lliure mínim entre el màxim nivell de la làmina d'aigua en l'interior de l'obra i la clau de la mateixa haurà de ser superior a 1 m per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn i es comprovarà que la línia d'energia no toca la clau de l'obra. Si es considera que el risc d'obstrucció de l'obra de pas és alt (segons la 5.2-IC, quan existeix perill que el corrent arrossegui arbres o objectes de mida similar) es recomana deixar un resguard lliure mínim d' 1,5 m. Aquest resguard lliure mínim s'haurà de mantenir en una longitud igual a l'amplada de la secció de la llera per on passa la major part del cabal i centrada amb aquesta.



Esquema del Resguard lliure

4.2.2. 200 m3/s >Q500 ≥ 50 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics

En zones sense risc de danys catastròfics on el cabal d'avinguda associat a 500 anys de període de retorn és inferior a 200 m3/s i superior a 50 m3/s, com en el cas anterior, per a l'anàlisi del comportament hidràulic a l'entorn de l'obra s'utilitzarà un model matemàtic de règim gradualment variat com HEC-RAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

o altres professionalment reconeguts per a aquest fi. En aquest cas s'admetrà que la definició geomètrica del model sigui una simplificació.

En qualsevol cas, és necessari estudiar i justificar els paràmetres i les consideracions utilitzades en la simulació, seguint els criteris establerts en la Guia Tècnica (GT1, 2003).

Com en el cas anterior, tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran de permetre el desguàs del cabal de disseny, que per aquelles amb caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn i per a aquelles amb caràcter temporal correspon a l'associat a 25 anys de període de retorn.

Per acotar la sobreelevació provocada per la nova infraestructura o per la modificació proposada per a la infraestructura existent, cal realitzar l'anàlisi hidràulica de la llera en l'estat actual sense la infraestructura a projectar o modificar, i futur, en règim gradualment variat, mitjançant l'ús d'un model matemàtic, podent fer simplificacions de la geometria. En el seu cas, es consideraran les seccions determinants pròximes, com ara ponts, estrenyiments, assuts, etc.

La sobreelevació per a l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn haurà de ser menor de 0,3 m sobre el nivell actual sense la infraestructura a projectar o modificar, com a regla general. Si per les raons que siguin aquesta sobreelevació sobrepassa el límit de 0,30 m establert, s'haurà de justificar degudament l'absència d'afeccions a tercers o bé caldrà preveure mesures per evitar la inundació que es pot provocar, per exemple mitjançant la construcció d'una petita mota o augmentant l'amplada lliure de la infraestructura projectada. Com en el cas anterior, per a modificacions d'infraestructures existents aquesta sobreelevació haurà de ser menor de 0,5 m respecte la situació actual sense l'obra existent.

D'altra banda, en el cas d'obres de pas, el resguard lliure mínim entre el màxim nivell de la làmina d'aigua en l'interior de l'obra i la clau de la mateixa, per a Q500, serà superior a 0,5 m i es comprovarà que la línia d'energia no toca la clau de l'obra. Si el risc d'obstrucció de l'obra de pas fos mitjà (segons la 5.2-IC, quan poden ser arrossegades canyes, arbusts i objectes de dimensions similars, en quantitats importants) es deixarà un resguard lliure mínim d'1 m i si el risc d'obstrucció fos alt (segons la 5.2-IC, quan existeix perill que el corrent arrossegui arbres o objectes de mida similar) es procurarà deixar un resguard lliure d'1,5 m. Aquest resguard lliure mínim s'haurà de mantenir en una longitud igual a l'amplada de la secció de la llera per on passa la major part del cabal i centrada amb aquesta.

També en aquest cas caldrà fer l'anàlisi més completa possible de les característiques del tram d'estudi i justificar cadascun dels paràmetres i consideracions utilitzades per al càlcul.

4.2.3. 50 m3/s >Q500 ≥ 7,5 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics

En zones sense risc de danys catastròfics on el cabal d'avinguda associat a 500 anys de període de retorn és inferior a 50 m3/s i superior a 7,5 m3/s, per a l'anàlisi del comportament hidràulic a l'entorn de l'obra, a més de la modelització esmentada en l'apartat anterior es podran utilitzar altres metodologies simplificades. En qualsevol cas, és necessari estudiar i justificar els paràmetres i les consideracions utilitzades en el càlcul.

Com en el cas anterior, tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran de permetre el desguàs del cabal de disseny, que per aquelles amb caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn.

Per a aquest rang de cabals de disseny i zona sense risc de danys catastròfics es considera vàlida la metodologia proposada en la 5.2-IC per estimar la sobreelevació a l'entrada de les obres de pas. Cal tenir en compte que els àbacs i fórmules de la 5.2-IC donen el valor del calat aigua amunt de l'obra, i que a aquest cal restar-li el calat en la situació sense obra per obtenir la sobreelevació.

La sobreelevació per a l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn haurà de ser menor de 0,3 m sobre el nivell actual, com a regla general. Si per les raons que siguin aquesta sobreelevació sobrepassa el límit de 0,30 m establert, s'haurà de justificar degudament l'absència d'afeccions a tercers o bé caldrà preveure mesures per evitar la inundació que es pot provocar, per exemple mitjançant la construcció d'una petita mota o augmentant l'amplada lliure de la infraestructura projectada. Com en el cas anterior, per a modificacions d'infraestructures existents aquesta sobreelevació haurà de ser menor de 0,5 m respecte la situació sense l'obra existent.

Per altra banda, en el cas d'obres de pas el resguard lliure mínim entre el màxim nivell de la làmina d'aigua en l'interior de l'obra i la clau de la mateixa, per a Q500, serà superior a 0,5 m i es comprovarà que la línia d'energia no toca la clau de l'obra. Si el risc d'obstrucció de l'obra de pas fos mig (segons la 5.2-IC, quan poden ser arrossegades canyes, arbusts i objectes de dimensions similars, en quantitats importants) es deixarà un resguard lliure mínim d'1 m, i si el risc d'obstrucció fos alt (segons la 5.2-IC, quan existeix perill que el corrent arrossegui arbres o objectes de mida similar) es procurarà deixar un resguard lliure d'1,5 m. Aquest resguard lliure mínim s'haurà de mantenir en una longitud igual a l'amplada de la secció de la llera per on passa la major part del cabal i centrada amb aquesta.

També en aquest cas caldrà fer l'anàlisi més completa possible de les característiques del tram d'estudi i justificar cadascun dels paràmetres i consideracions utilitzades per al càlcul, seguint els criteris establerts en la Guia Tècnica (GT1, 2003).

4.2.4. Q500 ≤ 7,5 m3/s i zona sense risc de danys catastròfics

Com en els casos anteriors, tant les infraestructures de nova construcció com les existents a modificar hauran d'assegurar el desguàs del cabal de disseny, que per aquelles amb caràcter permanent correspon a l'associat a 500 anys de període de retorn.

En general no serà estrictament necessària una anàlisi hidràulica de les condicions inicials de la llera natural, no obstant, s'haurà de justificar que la sobreelevació de l'aigua provocada per la nova infraestructura o per la modificació proposada per a la infraestructura existent no afecta a tercers.

4.3. Zones que componen l'espai fluvial

4.3.1. Zona Fluvial (ZF)

La Zona Fluvial es delimita prenent com a referència la línia base sorgida de la delimitació de les màximes crescudes de període de retorn de 10 anys. Aquesta delimitació es contempla tenint en compte els aspectes ambientals, la zona ecosistèmica del sistema ripari i els usos riberencs. Segons el Reglament de la Llei d'Urbanisme la Zona Fluvial és la zona de l'espai fluvial necessària per a preservar el riu, entès en la seva concepció més comuna. Està constituïda per la llera (amb presència discontinua o continua d'aigua) i les riberes. La preservació de la zona fluvial s'orienta a la protecció de la qualitat de l'aigua i dels sistemes biològics associats, així com de la morfologia de la llera i de les seves riberes. Per tant, té una clara connotació ecosistèmica, ja que és el nexe de transmissió de vida.

Serà necessari, per tant, no envair la zona fluvial per tal de preservar la llera dels cursos fluvials. A més, l'ocupació d'aquesta zona implica que la mateixa infraestructura es veuria afectada per avingudes amb una probabilitat d'ocurrència bastant elevada (T=10 anys).

4.3.2. Sistema Hídric (SH)

El Sistema Hídric és la zona de l'espai fluvial necessària per a preservar el règim de corrents en cas d'avinguda en tant que és una zona amb elevat risc d'inundacions. Per a delimitar aquesta zona es parteix de la zona ocupada pel cabal de 100 anys de període de retorn, i es complementa amb consideracions de caràcter històric, geomorfològic i biològic. És una zona imprescindible per al riu en tant que vehiculadora del flux d'aigua en avinguda i, alhora, de relació mediambiental amb la resta d'elements naturals.

4.3.3. Zona Inundable (ZI)

La Zona Inundable (ZI) es defineix per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda de període de retorn de 500 anys.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'estudi hidràulic del riu per determinar la zona inundable amb el cabal de període de retorn de 500 anys s'haurà de fer en règim gradualment variat i considerant les condicions de contorn que afecten l'anàlisi del tram estudiat i el seu règim hidràulic.

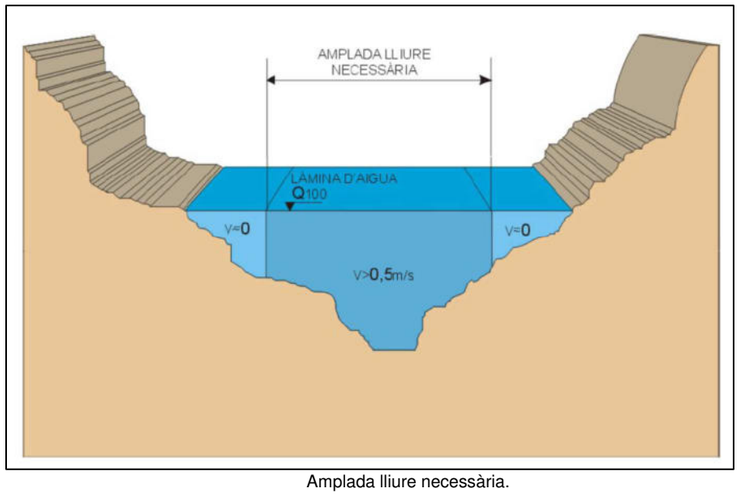
A més, en l'estudi de definició de la zona inundable del riu cal considerar igualment aspectes de caràcter històric, geomorfològic i biològics per tal de complementar la seva definició. L'estudi d'aquests aspectes determinarà avingudes històriques i la seva afecció, les característiques geomorfològiques de les planes d'inundació, les característiques de la flora i la fauna de la zona i altres trets determinants de la zona inundable.

4.4. Amplada lliure

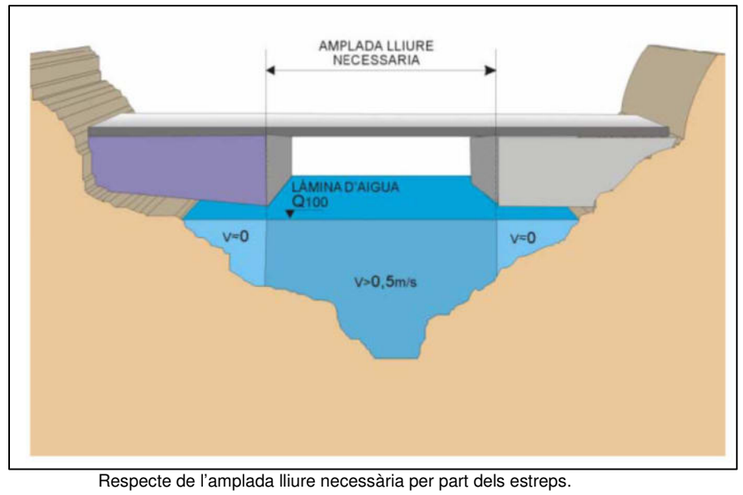
Segons les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" (ACA, 2006), el Sistema Hídric (SH) és la zona de l'espai fluvial necessària per a preservar el règim de corrents en cas d'avinguda en tant que és una zona amb elevat risc d'inundacions. És una zona imprescindible per al riu en tant que vehiculadora del flux d'aigua en avinguda i, alhora, de relació mediambiental amb la resta d'elements naturals. El Sistema Hídric té com a referència la franja delimitada per la línia d'inundació de l'avinguda associada a 100 anys de període de retorn.

L'amplada lliure necessària és la que permet donar continuïtat al Sistema Hídric sota les infraestructures que travessen el curs fluvial i la que permet que circuli el major volum d'aigua amb velocitat apreciable en cas d'avinguda, configurant així la zona de preservació del règim de corrents. Respectar aquesta amplada permet el funcionament eficient del corredor biològic al voltant del curs fluvial i permet evitar que objectes arrossegats per una avinguda obstrueixin el pas de l'aigua.

L'amplada lliure necessària, segons les "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" (ACA, 2006) pot considerar-se com l'ocupada per l'avinguda de 100 anys de període de retorn on el flux té una velocitat igual o superior a 0,5 m/s i, per tant, és la zona vehiculadora de pràcticament tot el cabal.



Amplada lliure necessària.

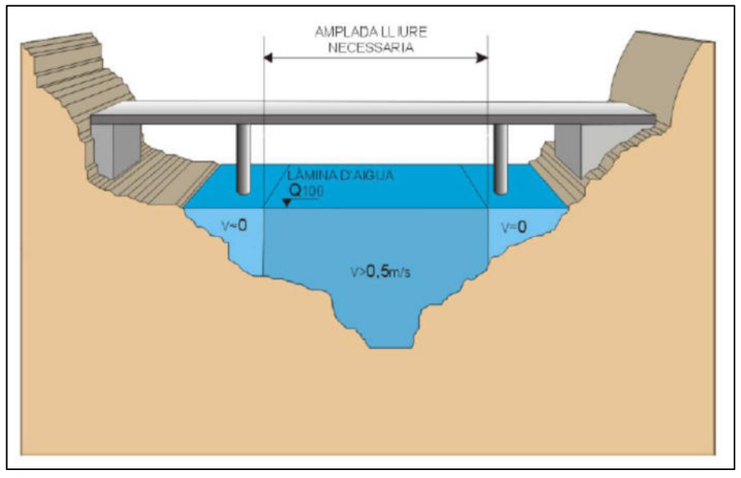


Respecte de l'amplada lliure necessària per part dels estreps.

Així doncs, el disseny de qualsevol infraestructura que dóna continuïtat a un crus fluvial haurà de tenir una llum lliure mínima entre estreps que respecti la continuïtat del sistema Hídric, per tant, que respecti l'amplada lliure necessària.

En el cas de ponts i viaductes amb piles intermèdies, a més de respectar l'amplada lliure necessària per part dels estreps, aquesta limitació equival a la no ocupació d'aquesta amplada per part de les piles.

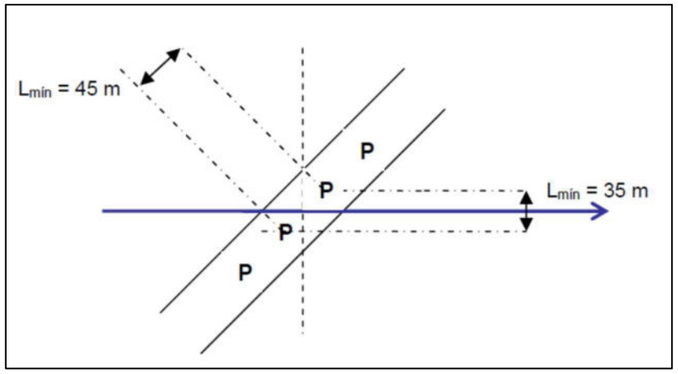
Donada la dificultat constructiva que pot representar en alguns casos la condició de respectar-la, en els casos en que això no sigui possible caldrà justificar-ho suficientment. En qualsevol cas, la distribució de les piles haurà de perseguir el màxim respecte possible a aquella amplada i evitar l'emplaçament de les mateixes amb risc de patir problemes d'erosió o despreniment (talussos molt verticals, ...) o bé que doni lloc a vànols d'amplada petita entre pila i estrep, creant zones de turbulències.



Respecte de l'amplada lliure necessària en el cas de ponts i viaductes amb piles intermèdies.

En tot cas, si es justifica que no és possible respectar l'amplada lliure necessària, i si, aquesta superés els 45 m, en general s'acceptaran separacions mínimes entre piles de 45 m, que mesurades sobre la projecció en planta d'aquestes en la perpendicular al flux resultin com a mínim de 35 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Distància mínima entre piles sobre la projecció en planta en la perpendicular al flux

4.5. Estudi hidràulic

4.5.1. Introducció

Donada la magnitud del cabal de disseny per a un període de retorn de 500 anys, i d'acord amb les Recomanacions Tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (2006) de l'Agència Catalana de l'Aigua és necessari realitzar un estudi hidràulic en règim gradualment variat.

Per aquesta raó, es porta a terme l'estudi hidràulic de la llera de la riera de Fals, en el tram de creuament amb el pont de la BV-3008, al PK 1+330, objecte del present projecte. Es tracta d'un pont ja existent, amb un sol arc, del qual s'amplia a nivell de llosa superior/calçada, sense afectació a nivell de llera i estreps, i sense reducció de capacitat hidràulica. Es realitza un estudi hidràulic per als cabals amb període de retorn de 100 i 500 anys.

En aquest apartat es modelitza el comportament hidràulic amb el programa de càlcul HEC-RAS, per tal de determinar els paràmetres hidràulics obtinguts pels cabals de disseny.

En l'apèndix núm. 2 s'adjunten els resultats obtinguts.

4.5.2. Descripció del model de càlcul utilitzat

Es modelitza l'endegament mitjançant programa de càlcul Hec-Ras 6.5 programa pertanyent al U.S. Army Corp of Engineers.

Aquest programa de càlcul utilitza la teoria de les corbes de rebeig però a cada secció d'estudi és definida en funció de la seva condició de contorn real per conèixer els resguards i les alçades lliures.

El coeficient de Manning per a formigó utilitzat en el model és de 0.018.

El programa es serveix de l'equació de l'energia unidimensional entre dos punts:

$$z_1 + y_1 + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + y_2 + \frac{v_2^2}{2g} + he$$

on z és la cota de solera de secció, y la cota de làmina d'aigua sobre solera, v la velocitat de flux i he les pèrdues d'energia entre els dos punts i que es troba a partir de:

$$he = L \times S_f + c\left[\frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g}\right]$$

Sent:

L : longitud del tram
S_f : pendent de fregament del tram
C : coeficient de pèrdues per expansió o contracció

El procediment de resolució de l'equació segueix la següent sistemàtica:

1. En una secció transversal es coneixen calat y_n i cabal circulant.
2. Es calcula energia específica de la secció.
3. Es coneix geometria d'una secció a una distància de l'anterior.
4. Es suposa calat yn+1 i a partir de dades geomètriques es calcula el radi hidràulic, àrea i capacitat hidràulica per aplicació de la fórmula de Manning. Coneguda aquesta capacitat hidràulica i la de la secció anterior es fa el promig de les capacitats hidràuliques.
5. La pèrdua de calat deguda a la fricció hf és calculada coneixent la longitud del tram entre seccions i el cabal.
6. Es calcula la pèrdua d'energia cinètica entre les seccions i es pondera amb el coeficient C si s'escau en un canvi de secció
7. Es calcula el calat teòric a partir del calat de la secció anterior més/menys les pèrdues.
8. Es calcula l'error comés entre aquest calat calculat i el suposat a l'apartat 4)
9. Assumim un cert error absolut, si el calculat és menor donem per vàlid el calat de 4) i repetim l'operació con una nova secció n+2. Si no és satisfactori és modifica el valor yn+1.

4.5.3. Condicions de contorn

És parteixen de les següents consideracions:

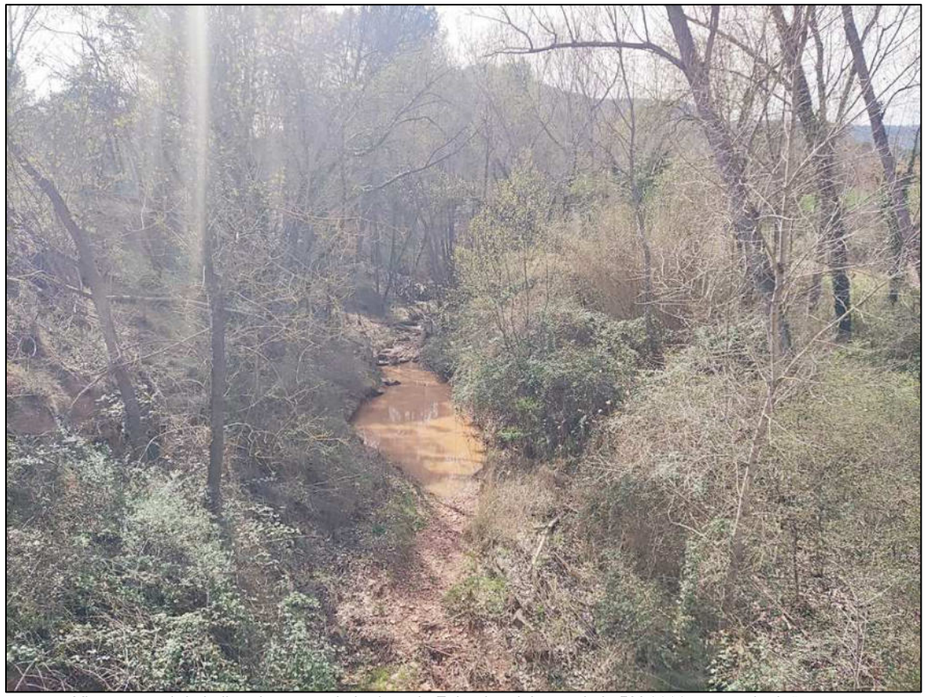
- TIPUS DE RÈGIM: S'opta per realitzar l'anàlisi en condició de règim mixt.
- CABALS: D'acord amb el detallat en l'anterior punt núm. 3 del present annex, es consideren el següents cabals:

PERÍODE DE RETORN (anys)	Q (m^3/s)
10	69,74
50	139,74
100	178,82
500	296,04

- CONDICIÓ INICIAL AIGÜES AMUNT: calat normal
- CONDICIÓ FINAL AIGÜES AVALL: calat normal
- COEFICIENT DE FREGAMENT:

  Pel que fa al coeficient de Manning considerat per al model Hec-Ras, considera un valor de 0,04 en la part central i de 0,07 en els marges.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Vista general de la llera i marges de la riera de Fals, des del pont de la BV-3008, en sentit aigües amunt.



Vista general de la llera i marges de la riera de Fals, des del pont de la BV-3008, en sentit aigües avall.

- COEFICIENT DE CONTRACCIÓ I EXPANSIÓ:

  De manera general, es consideren els següent coeficients:

  - Contracció: 0,1
  - Expansió: 0,3

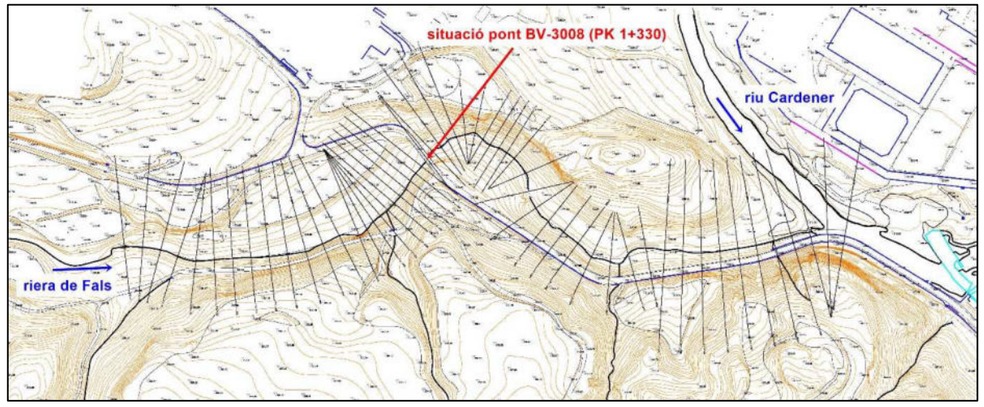
  Pel al tram concret de transició d'entrada i sortida del pont, es consideren:

  - Contracció: 0,3
  - Expansió: 0,5

- TOPOGRAFIA: per a l'elaboració dels perfils transversals s'ha emprat com a base la cartografia a escala 1:1000 facilitada per part de la Diputació de Barcelona per a la redacció del present projecte.

- ELABORACIÓ PERFILS TRANSVERSALS:

  El tram modelat de llera de la riera de Fals ha cobert una longitud total de 900 m (370 m aigües amunt del creuament de l'estructura, i 530 m aigües avall). S'han elaborat perfils cada 10 m en el tram més proper al pas per l'estructura, i cada 20 m en les zones més allunyades.

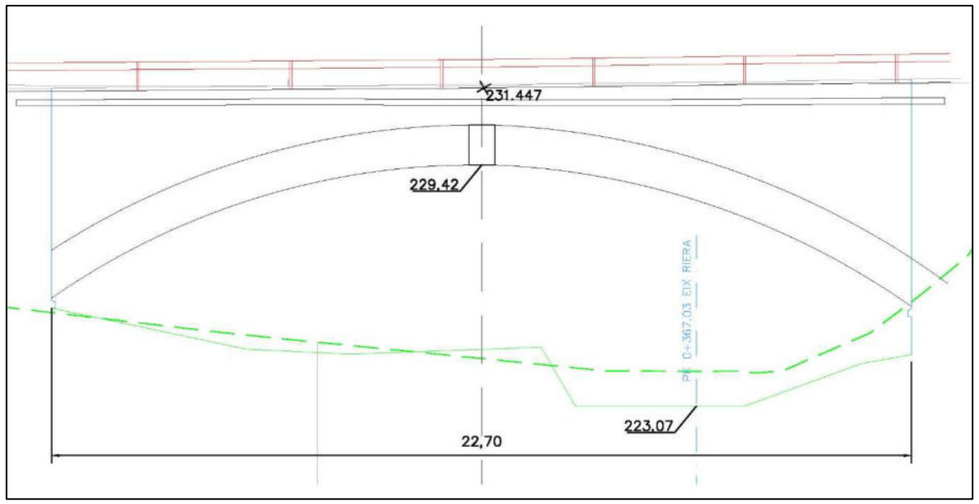


Imatge de la situació de perfils considerats en el model Hec-Ras.

En els plànols d'inundabilitat que s'adjunten en el present annex es detalla la situació dels perfils considerats, amb referència al càlcul realitzat amb el programa Hec-Ras.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Imatge de la secció del pont

4.5.4. Resultats i perfils de làmina d'aigües.

El programa Hec-Ras sol·licita l'entrada de les seccions a considerar començant des d'aigües avall. Això fa que l'indicatiu de la secció (River Station) no correspongui directament amb els pk's de projecte sinó en sentit contrari, però no té cap altre incidència que el reconeixement directe de la secció escollida. El programa permet etiquetar les seccions fent referència a elements o estructures concretes com en el cas dels ponts. Un cop definides les seccions principals el programa permet la interpolació de noves entre les ja existents a fi de donar uns resultats més afinats de la làmina d'aigua.

El programa proporciona dos tipus d'informació: taules i gràfiques. El present annex recull la informació més rellevant de tots dos tipus.

- **TAULES**

Es mostren les taules extretes de la modelització de les obres de drenatge transversal. En elles es donen els següents paràmetres:

- *Reach* : informació del tram d'estudi (Palafolls)
- *River Station* : secció d'estudi (Pk's des d'aigües avall en amunt)
- *Qtotal* : cabal de circulació a la secció
- *Min Ch. Elev.* : cota absoluta de solera de la secció
- *LOB Elev.* : cota absoluta de mota o part inferior de ponts.
- *W.S. Elev.* : cota absoluta d'aigua per el cabal circulant
- *Crit. W.S.* : cota absoluta d'aigua en règim crític.
- *L. Freeboard* : Resguard entre làmina aigua i mota o inferior pont.
- *E.G. Slope* : Pendent energia.
- *Vel. Chnl.* : Velocitat mitja a la secció
- *Flow. Area* : Àrea mullada
- *Top Width* : Amplada mullada de calaix
- *Froud # Ch.* : nº de Froud a la secció.

- **GRÀFIQUES**

Les gràfiques que s'han considerat més representatives són les del perfil de la làmina d'aigua i les de les seccions principals.

A les primeres es representa el perfil de la làmina d'aigua en color blau.

Altres línies representades són:

- *Ground* : Línia de solera de calaix
- *Crit. Q= x m³/s* : Línia de calat crític per el cabal d'estudi.
- *LOB* : Línia d'alçada màxima permesa a motes i sota ponts
- *EG* : Línia d'energia

A les segones es representa una vista transversal de les seccions més característiques, com ponts i girs.

Les línies representades corresponen a :

- *Bank station* : alçada màxima possible i sota ponts
- *Ground* : línia de solera de calaix
- *Crit. Q= x m³/s* : Línia de calat crític per el cabal d'estudi.
- *EG* : Línia d'energia

4.5.5. Anàlisi dels resultats obtinguts i conclusions

D'acord amb els resultats obtinguts, el pont té suficient capacitat per als cabals amb període de retorn de 100 anys i 500 anys. Concretament, el resum dels valors obtinguts pel que fa a cota assolida de la làmina d'aigua i de la línia d'energia, i els corresponents resguards, és el següent:

	Q (m3/s)	cota L.A. (m)	cota L.E. (m)	cota clau pont (m)	resguard L.A. (m)	resguard L.E. (m)
Q100	178,82	226,76	227,25	229,42	2,66	2,17
Q500	296,04	227,88	228,53	229,42	1,54	0,89

Així doncs, es compleixen els requisits marcats per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

CÀLCUL DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA DEL PONT

Es realitza un càlcul de la capacitat hidràulica del pont, en base a l'increment gradual del cabal de pas, i determinant l'evolució de les cotes de la làmina d'aigua i de la línia d'energia.

A excepció dels valors de cabal, s'han mantingut la resta de paràmetres de condicions de contorn de l'estudi hidràulic realitzat per als Q100 i Q500.

Els resultats obtinguts són els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Q (m3/s)	cota L.A. (m)	cota L.E. (m)	cota clau pont (m)	resguard L.A. (m)	resguard L.E. (m)	A secció de pas total pont (m2)	A secció ocupada per Q (m2)	A lliure (%)	comentari
Q100	178,82	226,76	227,25	229,42	2,66	2,17	91,58	56,39	38,43%	
Q500	296,04	227,88	228,53	229,42	1,54	0,89	91,58	76,01	17,00%	
inc._1	300	227,92	228,57	229,42	1,50	0,85	91,58	76,61	16,35%	
inc._2	310	228,02	228,68	229,42	1,40	0,74	91,58	78,08	14,74%	
inc._3	320	228,12	228,78	229,42	1,30	0,64	91,58	79,50	13,19%	
inc._4	330	228,22	228,89	229,42	1,20	0,53	91,58	80,86	11,71%	
inc._5	340	228,31	228,99	229,42	1,11	0,43	91,58	82,05	10,41%	
inc._6	350	228,41	229,10	229,42	1,01	0,32	91,58	83,30	9,04%	
inc._7	360	228,51	229,20	229,42	0,91	0,22	91,58	84,50	7,73%	
inc._8	370	228,61	229,31	229,42	0,81	0,11	91,58	85,64	6,49%	
inc._9	380	228,71	229,42	229,42	0,71	0,00	91,58	86,70	5,33%	la L.E. assoleix la clau del pont
inc._10	390	228,81	229,52	229,42	0,61	-0,10	91,58	87,70	4,24%	
inc._11	400	228,91	229,63	229,42	0,51	-0,21	91,58	88,61	3,24%	
inc._12	410	229,02	229,74	229,42	0,40	-0,32	91,58	89,52	2,25%	
inc._13	420	229,12	229,85	229,42	0,30	-0,43	91,58	90,24	1,46%	
inc._14	430	229,23	229,96	229,42	0,19	-0,54	91,58	90,90	0,74%	
inc._15	440	229,33	230,06	229,42	0,09	-0,64	91,58	91,35	0,25%	
inc._16	450	229,42	230,17	229,42	0,00	-0,75	91,58	91,58	0,00%	la L.A. assoleix la clau del pont

INTERACCIÓ AMB EL RIU CARDENER

Tal i com s'observa en la cartografia de la zona, el pont estudiat es situa en la riera de Fals, a una distància de 500 m aigües amunt de la confluència amb el riu Cardener.

El càlcul hidràulic realitzat amb el programa Hec-Ras no ha tingut en compte la interacció amb el riu Cardener, considerant únicament el cabal de pas de la pròpia riera de Fals.

A través del servei WMS de l'ACA (https://sig.gencat.cat/ows/AIGUA/wms) , i de la càrrega de capes a través d'un visualitzador GIS, es pot determinar la cota assolida per la làmina d'aigua del riu Cardener, per un període de retorn Q100. Aquesta cota és la 222,70 m.

En relació amb l'estudi efectuat de la riera de Fals, la cota de fons de llera en el pas pel pont de la BV-3008, és la 223,07 m. El punt on el fons de llera es situa en la cota 222,70 m es troba 45 m aigües avall del pont estudiat.

5. DRENATGE LONGITUDINAL

5.1. Criteris generals de dimensionament i càlculs efectuats

En l'apèndix núm. 4 s'adjunta una taula resum dels càlculs efectuats dels diversos elements de drenatge longitudinals previstos en el present projecte. Per a cada tipus d'element, en la taula resum es recullen els paràmetres que defineixen el càlcul de dimensionament hidràulic.

El càlcul s'efectua per cada tram, recollint les dades característiques de: longitud, pendent, i àrees d'aportació (plataforma, talussos i conques adjacents). Amb aquestes dades, conjuntament amb els cabals unitaris detallats en l'anterior punt 3.2, s'obté el cabal de disseny. Un cop obtingut aquest cabal, es compara amb la capacitat de desguàs de l'element en qüestió (donada una secció i una pendent).

Pel que fa als valors de rugositat (coeficient de Manning) considerats en els càlculs del drenatge longitudinal, han estat els següents:

- Formigó: 0,015

5.2. Tipologia dels elements de drenatge longitudinal

DRENATGE DE LA PLATAFORMA

Els elements previstos per al drenatge de la plataforma són:

- Cuneta de plataforma en peu de desmunt: Recull l'aigua que cau sobre el talús i part de la que cau sobre la plataforma.

En els plànols de detall de drenatge longitudinal es defineixen completament els elements projectats.

5.3. Descripció dels elements de drenatge longitudinal

- **Cuneta de plataforma TTR-10**

  La funció d'aquesta cuneta és recollir i canalitzar l'aigua que cau sobre els talussos de desmunt o sobre la calçada quan el seu peralt afavoreixi el vessament cap a la mateixa. Té un ample de 1,0 metre i una profunditat de 0,15 m, revestida amb 15 cm de formigó. El talús de la part trepitjable és 6:1 (H:V).

- **Tauler del pont de la riera de Fals**

  El drenatge per superfície del tauler consisteix en l'execució d'obertures a la base de l'ampit de formigó, amb desguàs directe a la riera de Fals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

CLIMATOLOGIA. DADES AEMET

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

id	descripcion	unidad
fecha	año y mes (AAAA-X) donde X es un número del 1 aa 13, indicando el mes y el valor 13 indica valor anual	
tm_mes	Temperatura media mensual/anual	°C
tm_max	Temperatura media mensual/anual de las máximas	°C
tm_min	Temperatura media mensual/anual de las mínimas	°C
ta_max	Temperatura máxima absoluta del mes/año y fecha	°C
ta_min	Temperatura mínima absoluta del mes/año y fecha	°C
ts_min	Temperatura mínima mas alta del mes/año	°C
ti_max	Temperatura máxima mas baja del mes/año	°C
nt_30	Nº de días de temperatura máxima mayor o igual que 30 °C	Nº de días
nt_00	Nº de días de temperatura mínima menor o igual que 0 °C	°C
p_mes	Precipitación total mensual/anual	mm
p_max	Precipitación máxima diaria del mes/año y fecha	mm (dia o fecha del año)
np_001	Nº de días de precipitación apreciable (>= 0,1 mm) en el mes/año	Nº de días
np_010	Nº de días de precipitación mayor o igual que 1 mm en el mes/año	Nº de días
np_100	Nº de días de precipitación mayor o igual que 10 mm en el mes/año	Nº de días
np_300	Nº de días de precipitación mayor o igual que 30 mm en el mes/año	Nº de días
hr	Humedad relativa media mensual/anual	%
e	Tensión de vapor media mensual/anual	décimas de hPa
n_llu	Nº de días de lluvia en el mes/año	Nº de días
n_nie	Nº de días de nieve en el mes/año	Nº de días
n_gra	Nº de días de granizo en el mes/año	Nº de días
n_tor	Nº de días de tormenta en el mes/año	Nº de días
n_fog	Nº de días de niebla en el mes/año	Nº de días
n_des	Nº de días despejados en el mes/año	Nº de días
n_nub	Nº de días nubosos en el mes/año	Nº de días
n_cub	Nº de días cubiertos en el mes/año	Nº de días
inso	Media mensual/anual de la insolación diaria	horas
p_sol	Porcentaje medio mensual de la insolación diaria frente a la insolación teórica	%
glo	Radiación global mensual/anual	decenas de kJ/m2
evap	Evaporación total mensual/anual	décimas de mm
w_rec	Recorrido medio diario (de 07 a 07 UTC) del mes/año	km
w_racha	Dirección, Velocidad y fecha de la racha máxima en el mes/año	Dirección en decenas de grado (99 = dirección variable)(88 = sin dato de dirección). Velocidad en m/sg
nw_55	Nº de días de velocidad del viento mayor o igual a 55 km/h en el mes/año	Nº de días
nw_91	Nº de días de velocidad del viento mayor o igual a 91 km/h en el mes/año	Nº de días
w_med	Velocidad media mensual elaborada a partir de las observaciones de 07, 13 y 18 UTC	km/h
q_med	Presión media mensual/anual al nivel de la estación)	hPa
q_max	Presión máxima absoluta mensual/anual y fecha	hPa
q_min	Presión máxima mínima mensual/anual y fecha	hPa
q_mar	Presión media mensual/anual al nivel del mar	hPa
ts_10	Temperatura media mensual/anual a 10 cm de profundidad	°C
ts_20	Temperatura media mensual/anual a 20 cm	°C
ts_50	Temperatura media mensual/anual a 20 cm	°C
nv_0050	Nº de días con visibilidad inferior a 50 m en el mes/año	Nº de días
nv_0100	Nº de días con visibilidad superior o igual a 50 m e inferior a 100 m en el mes/año	Nº de días
nv_1000	Nº de días con visibilidad superior o igual a 100 m e inferior a 1 km en el mes/año	Nº de días

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	e	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010
2014-10	14.2(04)	69	7.5	992.4(01)	0	1017.1	983.3	11.6	29.5(18)	15.2	0	28/11.7(15)	1	68	0	5	6.3(24)	133	140	0	18.0	6	0	20.3	18.2	24.7	973.3(14)	3
2014-11	27.0(28)	83	3.7	990.3(01)	0	1011.0	976.6	6.7	21.0(02)	13.1	0	28/14.7(15)	6	37	0	12	1.1(19)	126	114	0	136.0	5	0	8.9	11.4	16.0	960.8(04)	10
2014-12	8.8(15)	78	4.5	999.2(22)	1	1022.2	986.7	1.1	15.3(01)	7.2	0	03/20.6(09)	0	48	0	4	-4.6(31)	140	73	0	21.6	7	13	7.7	5.8	10.5	963.4(01)	4
2014-13	40.8(22/ago)	65	7.0	999.2(22/dic)	12	1015.1	981.0	9.1	36.7(10/ago)	20.5	51	03/20.6(09/dic)	16	57	0	82	-4.6(31/dic)	174	116	1	473.2	9	33	5.0	15.3	21.4	957.7(10/feb)	62
2014-1	22.8(18)	79	4.3	991.3(08)	1	1013.1	978.0	2.2	17.8(03)	6.6	0	29/15.6(27)	1	45	0	8	-1.7(01)	151	80	0	36.0	7	7	5.0	7.1	12.0	960.1(19)	6
2014-2	9.4(09)	67	5.5	992.0(27)	2	1013.9	978.9	1.8	20.3(14)	7.0	0	30/17.5(28)	0	52	0	7	-2.0(03)	179	70	0	25.2	8	9	6.7	7.8	13.7	957.7(10)	7
2014-3	7.6(30)	57	8.2	994.0(09)	3	1016.7	982.0	3.5	27.2(17)	11.1	0	26/20.0(03)	0	69	0	3	-1.3(24)	194	73	0	8.8	10	4	11.8	10.7	17.8	962.4(03)	1
2014-4	17.0(21)	61	8.4	990.1(08)	3	1013.3	979.3	8.4	26.6(15)	11.2	0	27/16.9(25)	2	63	0	10	4.0(05)	185	104	0	48.2	10	0	15.4	15.2	22.0	962.9(03)	7
2014-5	8.0(25)	55	8.1	993.0(14)	1	1015.7	981.8	9.6	30.6(10)	13.9	1	27/15.6(23)	0	56	0	9	6.3(24)	185	106	0	25.4	10	0	19.7	16.7	23.7	972.8(21)	7
2014-6	15.0(17)	49	9.5	988.5(11)	1	1014.9	981.7	14.4	34.9(13)	18.1	11	15/16.1(06)	1	63	0	6	9.3(01)	197	129	0	24.8	10	0	24.4	21.8	29.2	975.4(14)	3
2014-7	12.8(07)	50	9.9	987.6(03)	0	1013.9	980.9	16.3	34.2(18)	19.7	16	29/13.9(20)	2	67	0	5	11.8(08)	211	146	0	33.4	10	0	24.3	23.3	30.2	974.9(19)	5
2014-8	40.8(22)	60	8.2	988.2(16)	0	1014.3	981.2	17.5	36.7(10)	20.5	16	20/13.1(05)	2	60	0	7	14.4(15)	210	174	1	64.4	11	0	22.5	23.6	29.6	973.5(13)	5
2014-9	15.8(22)	70	6.5	991.6(27)	0	1014.8	981.5	16.3	31.2(01)	19.7	7	21/13.1(09)	1	52	0	6	10.1(26)	174	177	0	31.4	8	0	20.1	21.9	27.5	973.4(17)	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	e	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010
2015-10	4.6(13)	70	5.6	991.6(31)	0	1015.7	981.6	9.7	28.2(05)	15.6	0	30/15.0(06)	0	50	0	4	3.5(16)	127	122	0	12.4	7	0	16.7	15.5	21.3	972.1(11)	4
2015-11	27.6(02)	73	6.2	1001.7(30)	0	1023.8	988.9	4.6	23.5(06)	12.4	0	14/13.9(02)	1	63	0	6	-5.5(24)	122	98	0	28.6	6	5	9.4	11.1	17.5	968.7(21)	1
2015-12	0.8(07)	84	4.7	1002.9(09)	0	1030.6	995.0	2.1	16.7(09)	7.8	0	30/6.7(29)	0	51	0	2	-2.3(03)	75	89	0	1.0	3	9	9.3	7.8	13.5	985.5(13)	0
2015-13				1007.3(09/ene)		1018.7	984.5	8.7	40.3(05/jul)	22.9	73						-5.5(24/nov)		109				51	4.1	15.5	22.1	951.8(31/ene)	
2015-1	8.2(19)	75	5.3	1007.3(09)	3	1021.9	986.3	-0.3	16.8(15)	6.6	0	03/18.9(25)	0	55	0	5	-3.3(01)	154	65	0	14.8	6	21	5.9	5.4	11.0	951.8(31)	3
2015-2	8.4(04)	61	6.3	999.0(18)	1	1015.6	980.3	0.0	18.2(23)	4.0	0	28/15.3(24)	0	60	0	4	-5.2(06)	158	57	0	15.8	7	11	4.1	6.3	12.5	962.1(03)	3
2015-3	10.8(21)			998.3(06)		1019.3	984.7	5.5	25.7(31)	11.3	0		1			6	-1.6(06)		82	0	24.4		3	12.7	12.2	18.8	966.7(25)	6
2015-4	10.0(26)	57	8.6	997.5(07)		1019.5	985.1	6.6	26.4(14)	13.6	0		1	65		5	-0.1(08)		91	0	20.4		2	17.5	14.3	21.9	968.6(27)	4
2015-5	7.6(19)	45	10.1	992.0(10)		1016.2	982.7	10.7	34.5(14)	17.0	5		0	69		3	5.9(22)		101	0	9.0		0	17.9	19.1	27.5	972.6(05)	2
2015-6	5.0(16)	48	10.4	989.2(07)		1016.6	983.5	15.2	36.3(27)	18.5	17		0	69		8	12.2(05)		134	0	17.2	9	0	24.1	22.9	30.6	974.3(12)	6
2015-7	22.6(31)	44	10.5	990.5(03)	0	1014.8	982.2	19.7	40.3(05)	22.9	29	30/15.0(31)	1	70	0	4	16.9(01)	191	160	0	23.2	10	0	28.0	27.2	34.6	973.2(24)	1
2015-8	14.8(18)	55	9.1	988.4(20)	0	1014.9	982.0	17.3	37.5(07)	22.3	21	25/12.5(13)	1	66	0	4	12.9(16)	172	165	0	33.0	9	0	23.3	24.2	30.9	972.3(23)	4
2015-9		64	6.8	990.1(28)	0	1015.7	982.1	13.6	30.9(01)	18.3	1	20/11.4(16)		55	0		8.7(24)	143	141			8	0	17.6	19.6	25.5	968.6(16)	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	e	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010
2016-10	12.0(13)	79	4.9	997.7(28)	0	1017.3	983.3	11.4	27.3(01)	17.8	0	30/13.1(06)	1	44	0	13	5.7(30)	107	146	0	39.4	5	0	15.0	16.5	21.5	965.8(14)	6
2016-11			5.1	999.0(30)	0	1016.7	982.2	4.7	21.9(01)	11.8	0	27/13.3(08)		52	0		-0.5(08)	128				5	1	10.5	10.5	16.2	968.1(05)	
2016-12			5.7	1002.9(24)	0	1026.8	992.4	0.9	16.9(06)	5.9	0	05/8.3(17)		61	0		-2.7(03)	95				3	14	6.6	6.8	12.6	978.4(20)	
2016-13																												
2016-1	0.4(04)	69	4.5	1001.2(24)	1	1020.0	984.8	3.0	19.4(08)	10.0	0	26/16.7(11)	0	47	0	3	-5.2(17)	149	77	0	0.8	7	7	8.6	8.2	13.4	966.0(04)	0
2016-2	14.0(26)	63	5.9	1001.5(04)	2	1016.0	981.0	2.5	20.4(13)	10.6	0	27/20.0(09)	2	55	0	10	-3.1(16)	173	72	0	42.8	8	8	8.8	8.8	15.0	953.3(27)	7
2016-3	13.8(19)	61	7.0	988.4(01)	2	1013.8	979.0	3.2	23.4(30)	7.8	0	30/17.5(02)	2	59	0	7	-2.4(10)	178	72	0	41.2	9	5	7.7	9.8	16.3	964.2(05)	5
2016-4	21.2(04)	62	7.3	987.9(18)	0	1013.0	978.7	7.0	25.0(16)	11.8	0	25/14.2(13)	4	55	0	9	3.7(03)	175	93	0	82.6	9	0	12.3	13.3	19.5	967.5(05)	8
2016-5	12.2(09)	57	8.7	988.3(03)	1	1013.7	979.9	9.5	29.0(27)	14.0	0	27/18.9(28)	1	60	0	8	2.7(01)	174	110	0	36.6	9	0	16.2	16.3	23.1	968.9(11)	6
2016-6	2.8(10)	42	10.9	990.8(19)	0	1015.7	982.5	14.1	32.7(24)	19.3	14	27/15.0(13)	0	72	0	2	9.0(19)	203	115	0	3.2	10	0	24.2	21.9	29.7	970.9(14)	1
2016-7	17.6(22)	42	11.5	989.7(15)	0	1016.5	983.7	17.6	37.6(20)	21.6	29	28/13.6(20)	1	77	0	2	13.5(15)	187	139	0	18.0	10	0	28.0	25.4	33.1	978.4(22)	1
2016-8																												
2016-9	12.8(09)	56	8.7	996.1(28)	0	1017.9	984.5	14.9	38.2(04)	20.6	13	30/12.5(13)	2	69	0	6	10.1(16)	147	140	0	37.6	8	0	22.3	21.9	28.9	975.3(14)	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010	hr	e
2017-10	41.0(18)	7.0	995.0(15)	0	1021.8	987.7	11.6	29.1(05)	15.3	0	30/11.4(22)	2	63	0	3	6.3(30)	121	1	66.4	6	0	15.6	17.7	23.7	974.4(19)	2		
2017-11	8.6(04)	6.2	996.0(27)	0	1019.2	984.1	1.6	20.7(03)	10.9	0	29/13.3(06)	0	63	0	1	-3.1(30)	118	0	8.6	5	17	5.9	8.5	15.5	972.0(29)	1	68	76
2017-12	1.8(11)	4.6	1002.3(05)	1	1022.1	986.4	-1.3	17.2(30)	4.4	0	99/16.4(27)	0	50	0	6	-5.8(04)	142	0	5.6	6	22	5.5	4.7	10.6	955.2(11)	3	72	63
2017-13																												
2017-1	31.4(27)	4.9	996.6(07)	0	1021.4	985.7	-0.5	17.2(31)	6.1	0	04/13.1(17)	1	52	0	4	-6.9(18)	144	1	37.4	6	18	5.0	4.8	10.1	974.7(10)	4	71	62
2017-2	26.4(13)	5.4	998.9(15)	2	1018.6	983.8	3.9	20.9(22)	10.3	0	29/18.3(05)	1	51	0	5	-2.2(09)	144	0	36.4	7	3	10.0	9.6	15.1	970.5(05)	3	74	88
2017-3	21.2(03)	7.8	995.3(14)		1018.7	984.1	4.3	25.6(09)	8.1	0		1	66		7	0.6(01)		0	25.8		0	12.2	12.0	19.7	957.8(04)	2	61	83
2017-4	21.2(26)	9.0	994.2(21)	0	1018.2	983.9	5.5	26.3(13)	10.5	0	21/10.8(14)	1	68	0	8	0.6(28)	161	0	31.6	8	0	11.0	13.4	21.2	971.5(26)	4	59	91
2017-5	7.6(11)	10.1	994.5(15)	0	1016.0	982.4	10.8	33.5(25)	14.2	5	26/13.3(06)	0	69	0	5	5.7(02)	169	0	13.0	9	0	17.2	18.3	25.8	966.0(11)	4	50	109
2017-6	10.6(04)	11.1	988.2(07)	1	1014.7	981.8	16.5	37.1(22)	21.2	19	29/19.7(28)	1	74	0	4	11.7(06)	186	0	11.6	10	0	22.2	24.1	31.7	968.9(28)	1	43	132
2017-7	4.0(21)	11.0	989.8(03)	0	1015.0	982.2	17.8	36.3(12)	22.8	29	20/12.5(13)	0	74	0	5	13.3(01)	190	0	8.2	10	0	26.6	25.3	32.7	975.8(31)	3	47	154
2017-8																												
2017-9	16.2(14)	7.6	992.0(28)	0	1017.0	983.4	13.0	32.1(05)	18.8	3	24/14.7(11)	1	61	0	8	6.2(17)	147	0	37.2	8	0	14.9	19.6	26.2	970.8(09)	6	63	137

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	p_sol	nw_91	ta_min	w_rec	e	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	p_max	np_100	np_001
2018-10	69	5.5	993.2(23)	0	1014.4	980.5	10.7	28.4(03)	17.4	0	17/12.8(14)	49	0	0.5(30)	134	128	6	0	9.8	16.3	21.8	956.8(29)			
2018-11	81	4.5	992.4(13)	0	1015.2	980.5	5.8	22.7(11)	11.0	0	31/12.5(26)	45	0	0.7(28)	103	103	4	0	10.2	10.6	15.3	965.9(19)	32.8(15)	4	15
2018-12	84	4.2	997.0(23)	0	1025.1	989.6	2.2	16.6(05)	5.2	0	25/12.5(19)	46	0	-1.9(31)	110	83	4	5	6.2	6.8	11.5	969.6(13)	3.4(13)	0	2
2018-13		6.8	1002.6(28/ene)	5	1015.3	981.2					30/22.2(31/mar)	55	0		147		7					953.9(01/mar)			
2018-1	74	5.4	1002.6(28)	0	1020.6	985.4	1.9	19.1(04)	6.8	0	29/13.3(03)	57	0	-3.1(13)	152	78	6	7	7.1	7.7	13.5	963.8(06)	31.8(25)	3	5
2018-2	71	5.1	990.4(15)	0	1013.0	977.8	0.1	18.9(15)	7.9	0	02/12.2(21)	48	0	-4.6(09)	135	65	7	16	2.7	5.5	10.8	964.0(28)	28.8(04)	4	7
2018-3	62	6.8	987.1(27)	2	1005.6	971.2	3.6	23.1(10)	9.1	0	30/22.2(31)	57	0	-2.4(22)	198	74	9	2	7.4	9.8	16.0	953.9(01)	27.6(24)	1	13
2018-4	63	7.3	992.2(18)	2	1013.0	978.9	7.5	28.1(25)	13.0	0	26/16.9(29)	55	0	-0.5(01)	153	103	8	1	12.3	14.2	20.8	957.4(11)	28.4(10)	2	9
2018-5	64	6.3	986.0(31)	0	1014.2	980.4	10.8	28.2(24)	15.7	0	26/12.2(13)	43	0	3.8(02)	144	128	7	0	16.0	16.9	23.1	973.0(03)	20.6(12)	3	13
2018-6	58	9.5	988.7(19)	1	1014.2	981.0	15.5	32.5(21)	19.6	9	06/18.9(28)	63	0	11.8(14)	155	154	8	0	19.9	21.7	27.8	974.8(11)	18.8(28)	3	8
2018-7	50	11.0	987.4(06)	0	1013.9	981.1	17.6	36.3(27)	20.5	29	04/14.7(24)	74	0	15.3(01)	164	167	8	0	28.4	25.2	32.7	975.0(01)	3.8(16)	0	7
2018-8		8.1	990.5(11)	0	1015.7	982.9					21/10.8(06)	59	0		171		8					977.8(07)	4.2(17)	0	5
2018-9	63	8.1	997.6(26)	0	1018.8	985.5	16.6	33.2(21)	21.3	11	19/11.7(03)	66	0	11.2(28)	143	171	8	0	25.2	23.0	29.5	977.5(03)	4.0(06)	0	5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

np_300	p_mes	np_010
1	114.0	11
0	3.8	1
1	69.6	5
0	94.2	6
0	57.0	7
0	75.4	8
0	90.4	10
0	57.2	8
0	11.6	5
0	9.2	3
0	13.0	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	e	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010
2019-10	9.2(21)	66	6.4	989.4(26)	0	1016.3	982.4	11.1	31.5(01)	17.5	1	28/11.4(15)	0	57	0	6	6.2(26)	132	129	0	19.4	6	0	15.5	17.5	23.9	971.4(20)	4
2019-11	0.4(14)	70	6.0	987.0(29)	1	1008.6	974.0	4.0	22.5(02)	12.0	0	25/16.4(03)	0	61	0	5	-3.0(20)	164	84	0	1.2	7	6	9.2	9.4	14.7	955.4(23)	0
2019-12	53.0(04)	78	4.0	1000.0(31)	3	1018.4	983.4	4.4	18.1(13)	9.9	0	26/19.7(21)	2	43	0	7	-0.1(28)	157	90	1	80.8	7	1	7.9	8.8	13.0	960.5(21)	5
2019-13	59.8(14/jul)	59	8.0	1001.5(14/feb)	6	1016.3	982.2	8.5	42.4(28/jun)	22.5	79	26/19.7(21/dic)	10	64	0	61	-5.0(11/ene)	157	107	3	413.8	8	44	5.7	15.4	22.2	955.4(23/nov)	36
2019-1	4.4(20)	72	5.6	998.2(04)	0	1018.3	982.7	-1.5	15.7(25)	2.9	0	29/13.3(27)	0	58	0	3	-5.0(11)	140	60	0	9.2	6	23	5.7	4.4	10.3	961.4(31)	3
2019-2	0.2(01)	62	8.1	1001.5(14)	0	1024.3	989.1	0.3	24.1(27)	5.9	0	36/14.2(02)	0	77	0	1	-4.3(04)	128	68	0	0.2	6	11	11.5	8.7	17.0	955.5(01)	0
2019-3	2.0(06)	55	9.2	995.9(09)	0	1022.2	987.4	2.9	26.0(16)	7.1	0	28/13.3(04)	0	77	0	1	-0.5(27)	150	72	0	2.0	8	3	14.0	11.4	19.8	970.9(06)	1
2019-4	10.0(20)	58	6.7	991.2(27)	0	1012.8	978.6	7.0	22.6(27)	12.9	0	05/12.5(21)	1	50	0	10	1.5(04)	192	89	0	29.0	9	0	15.4	13.2	19.4	963.1(23)	6
2019-5	26.8(03)	55	9.0	991.4(30)	0	1014.2	980.3	9.0	28.4(10)	13.9	0	27/13.3(08)	2	62	0	9	3.6(06)	167	105	0	59.2	9	0	13.1	16.0	22.9	968.9(17)	4
2019-6	10.4(11)	42	11.3	990.0(08)	0	1014.4	981.3	13.4	42.4(28)	19.6	12	30/12.2(14)	1	74	0	3	7.9(13)	171	115	0	16.4	9	0	17.8	21.8	30.1	972.1(05)	2
2019-7	59.8(14)	47	11.1	989.0(22)	2	1013.2	980.5	18.0	39.4(06)	19.8	27	04/18.1(17)	2	75	0	7	15.4(29)	173	160	2	128.8	10	0	28.3	25.7	33.3	968.9(27)	5
2019-8	27.2(31)	52	9.7	988.1(20)	0	1015.1	982.2	18.1	39.8(09)	22.5	28	02/11.7(31)	2	70	0	5	13.3(14)	161	165	0	55.8	9	0	24.3	25.5	32.8	975.8(06)	4
2019-9	9.8(21)	56	8.5	996.4(13)	0	1017.7	984.3	14.7	32.1(29)	18.7	11	04/12.2(11)	0	68	0	4	12.1(24)	148	143	0	11.8	7	0	23.0	21.8	28.9	976.9(22)	2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	p_max	hr	inso	q_max	nw_55	q_mar	q_med	tm_min	ta_max	ts_min	nt_30	w_racha	np_100	p_sol	nw_91	np_001	ta_min	w_rec	e	np_300	p_mes	w_med	nt_00	ti_max	tm_mes	tm_max	q_min	np_010
2020-10	6.4(02)	63	6.5	993.1(29)	1	1016.1	981.9	7.7	26.8(01)	14.1	0	31/15.3(02)	0	60	0	6	0.9(17)	145	106	0	11.0	7	0	15.9	14.5	21.3	956.3(02)	3
2020-11	41.0(07)	78	4.9	996.9(19)		1023.1	988.3	6.0	25.5(02)	12.7	0		3	50		8	-1.6(22)		107	1	81.4	4	4	11.8	11.7	17.3	971.9(28)	6
2020-12	4.8(17)	73	4.2	994.1(22)		1011.8	976.7	1.4	16.8(15)	8.6	0		0	46		5	-3.6(27)		73	0	9.0	7	9	5.0	6.3	11.1	956.1(28)	4
2020-13																												
2020-1	57.6(21)	77	4.9	999.0(04)	3	1026.1	990.5	1.1	18.5(31)	6.7	0	06/16.9(20)	2	52	0	9	-3.2(12)	131	75	2	112.6	6	14	5.4	6.6	12.0	982.3(23)	6
2020-2	0.0(--)	71	6.8	999.8(22)	1	1024.6	989.6	4.0	21.6(03)	7.6	0	29/15.3(26)	0	64	0	0	-1.0(06)	139	92	0	0.0	7	2	11.6	10.7	17.2	974.0(29)	0
2020-3	36.0(16)	66	5.5	995.0(17)	1	1016.6	981.9	4.9	24.6(12)	10.4	0	27/20.3(02)	1	46	0	10	-1.5(27)	163	86	1	53.6	8	3	10.6	10.8	16.7	958.6(02)	7
2020-4	31.8(19)	64	6.8	993.0(07)	0	1015.6	981.4	8.4	23.1(26)	13.7	0	26/14.7(30)	5	51	0	10	2.0(05)	151	105	1	105.4	8	0	11.6	14.0	19.6	969.8(21)	8
2020-5		58	9.1	994.4(24)	1	1015.9	982.4	12.4	31.6(22)	17.0	4	25/15.6(11)		63	0		9.5(09)	160	132			9	0	17.7	19.1	25.8	966.7(10)	
2020-6																												
2020-7	34.8(13)	50	11.0	988.5(04)		1015.6	982.8	17.8	37.8(31)	19.7	27		1	74		6	15.5(05)		164	1	44.8		0	27.7	25.3	32.8	976.3(01)	3
2020-8	23.4(28)	52		987.4(23)	0	1013.3	980.5	18.3	37.1(01)	22.6	25	29/12.8(12)	2		0	6	10.9(31)	165	169	0	35.6	9	0	23.2	25.4	32.5	970.0(28)	3
2020-9	8.6(08)	59		991.9(04)	1	1016.4	982.9	13.8	32.5(13)	18.4	10	27/17.5(25)	0		0	5	7.1(26)	146	140	0	29.0	8	0	20.6	20.7	27.6	970.9(26)	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	2021-10	2021-11	2021-12	2021-13	2021-1	2021-2	2021-3	2021-4	2021-5	2021-6	2021-7	2021-8	2021-9
p_max	11.8(03)	25.8(23)	0.4(24)	31.2(09/sep)	8.4(09)	11.8(22)	4.8(08)	23.8(30)	6.8(01)	8.4(17)	6.8(31)	9.6(19)	31.2(09)
n_cub	9	9	3										
hr	69	72	73	63	73	74	61	63	54	49	46	53	65
n_gra	0	0											
n_fog	5	4											
q_max	993.7(19)	995.9(19)	997.5(17)	1002.0(24/feb)	993.7(13)	1002.0(24)	998.4(29)	991.8(08)	991.9(25)	989.9(05)	990.5(08)	988.6(13)	992.6(30)
nw_55	0	0	1		3	1	0		0	0	0	0	0
q_mar	1018.8	1015.2	1019.1	1016.7	1015.2	1017.9	1021.9	1015.9	1015.4	1015.8	1013.5	1014.6	1017.2
q_med	984.7	980.3	983.8	982.6	979.8	983.6	987.1	981.4	981.6	982.6	980.7	981.7	983.8
tm_min	9.8	3.5	1.6	9.0	0.6	5.1	3.8	6.3	11.0	15.3	17.6	18.1	15.8
ta_max	25.8(02)	21.6(01)	17.4(28)	41.0(12/ago)	19.7(29)	19.1(03)	23.7(30)	25.2(03)	31.1(29)	36.5(14)	37.8(22)	41.0(12)	33.4(06)
ts_min	14.9	10.2	6.7	24.7	8.1	10.5	8.9	12.4	16.2	19.2	19.7	24.7	20.3
nt_30	0	0	0	71	0	0	0	0	1	17	25	21	7
nv_0050	1	1	3										
n_des	8	7	7										
w_racha	20/9.4(03)	26/14.2(01)	26/17.2(08)		23/20.8(22)	30/15.6(01)	26/11.9(13)		22/14.4(12)	02/13.6(11)	30/12.5(31)	26/14.4(19)	20/11.1(06)
np_100	1	1	0	11	0	1	0	4	0	0	0	0	4
n_nub	14	14	20										
nw_91	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
np_001	5	8	4	77	8	6	3	12	6	7	4	5	9
ta_min	4.2(24)	-1.7(06)	-2.9(21)	-5.3(06/ene)	-5.3(06)	0.4(11)	-1.5(21)	0.6(18)	4.9(03)	12.0(24)	13.6(14)	14.1(02)	11.5(21)
w_rec	112	125	136		165	135	144		192	170	189	172	123
e	128	84	77	112	68	94	79	89	112	137	150	162	166
np_300	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nv_1000	0	0	0										
p_mes	20.4	40.2	1.0	335.4	16.8	17.8	5.2	77.8	19.2	27.2	10.8	15.4	83.6
n_llu	5	7											
n_tor	0	0											
w_med	6	6	6	8	7	6	7	8	10	9	10	9	6
nt_00	0	4	11	31	14	0	2	0	0	0	0	0	0
ti_max	18.2	9.0	9.0	3.2	3.2	9.3	12.7	12.8	16.8	23.8	28.7	26.1	21.0
n_nie	0	0											
tm_mes	16.1	9.0	7.5	15.4	5.4	10.4	10.9	12.4	17.6	22.9	25.3	25.2	21.9
tm_max	22.4	14.5	13.2	21.7	10.2	15.5	18.0	18.4	24.2	30.4	32.9	32.2	27.9
nv_0100	0	0	0										
q_min	973.1(30)	963.4(27)	970.5(08)	963.1(22/ene)	963.1(22)	963.4(08)	975.1(19)	971.1(27)	970.8(09)	973.7(20)	974.3(24)	972.2(07)	977.8(08)
np_010	4	4	0	49	4	4	1	8	4	7	3	3	7
inso					4.7								
p_sol					49								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	2022-10	2022-11	2022-12	2022-13	2022-1	2022-2	2022-3	2022-4	2022-5	2022-6	2022-7	2022-8	2022-9
p_max	9.0(07)	2.8(28)	14.4(12)	43.6(29/jul)	0.0(--)	2.0(19)	14.4(11)	8.0(21)	38.8(24)	2.8(21)	43.6(29)	21.6(05)	4.8(23)
n_cub	13	8	10	94	4	8	21	11	6	4	2	0	7
hr	65	65	76	58	65	62	69	53	47	42	42	54	59
n_gra	0	0				0	0		0				
n_fog	1	2				0	3		3				
inso	6.5	5.8	4.5				2.7	7.6	9.7	10.9	11.5	9.4	7.8
q_max	994.2(06)	995.9(11)	997.4(27)	1000.9(13/	1000.9(13)	998.6(08)	995.4(22)	990.7(29)	992.5(20)	988.6(11)	989.8(06)	986.1(20)	986.6(10)
nw_55	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	2	1	1
q_mar	1020.5	1017.2	1015.9	1017.7	1027.5	1024.3	1020.4	1013.1	1016.5	1013.9	1016.5	1013.1	1013.3
q_med	986.7	982.7	981.0	983.7	991.6	989.1	985.5	978.9	983.0	981.1	983.8	980.4	980.1
tm_min	12.7	6.2	3.3	9.7	-2.5	2.4	5.6	6.7	11.8	17.2	18.9	18.4	15.7
ta_max	31.0(26)	25.5(01)	20.2(31)	39.8(12/ag	19.3(01)	24.4(18)	20.6(28)	28.1(16)	37.5(22)	39.5(16)	39.0(15)	39.8(12)	34.5(12)
ts_min	16.5	11.7	8.0	23.1	5.3	7.9	11.1	11.4	16.5	23.1	21.0	21.5	20.1
nt_30	2	0	0	108	0	0	0	0	12	27	30	26	11
nv_0050	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n_des	4	6	4	88	20	6	0	4	9	8	18	7	2
w_racha	21/9.7(03)	29/14.7(22)	29/10.0(10)	03/18.1(29/	30/14.2(09)	29/12.8(21)	16/10.3(22)	27/15.8(01)	20/10.8(30)	17/11.7(07)	03/18.1(29)	05/15.6(05)	29/17.2(23)
np_100	0	0	2	9	0	0	2	0	1	0	1	3	0
n_nub	14	16	17	180	7	14	10	12	16	18	11	24	21
p_sol	59	58	49				22	57	67	72	77	68	63
nw_91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
np_001	3	4	9	64	0	3	11	6	7	4	5	7	5
ta_min	6.6(01)	-0.8(20)	-3.0(03)	-	-6.2(16)	-1.9(03)	0.1(01)	-1.4(05)	7.4(07)	14.4(01)	15.3(02)	13.3(19)	9.9(30)
w_rec	114	138	110	147	121	139	127	177	158	184	183	165	150
e	140	95	87	113	56	72	87	85	110	140	155	177	156
np_300	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0
nv_1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
p_mes	10.2	3.6	44.2	314.8	0.0	2.6	53.4	25.4	44.6	5.0	46.0	66.6	13.2
n_llu	3	4				3	11		7				
n_tor	2	0				0	0		1				
w_med	6	6	5	7	5	7	6	9	9	9	10	8	8
nt_00	0	3	4	41	23	9	0	2	0	0	0	0	0
ti_max	18.0	11.8	6.2	6.2	6.5	10.0	11.4	10.7	18.8	28.9	29.5	28.5	23.2
n_nie	0	0				0	0		0				
tm_mes	19.3	12.4	8.8	16.6	5.3	9.4	10.4	13.4	19.9	25.1	26.9	26.1	22.0
tm_max	25.9	18.6	14.2	23.4	13.0	16.3	15.1	20.1	28.0	32.9	34.8	33.7	28.3
nv_0100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
q_min	979.5(21)	968.2(21)	962.5(15)	962.2(23/a	970.6(05)	977.5(14)	963.7(31)	962.2(23)	971.5(29)	975.0(26)	977.4(27)	972.9(16)	967.3(29)
np_010	2	1	6	39	0	1	6	6	3	2	2	6	4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fecha	2023-10	2023-1	2023-2	2023-3	2023-4	2023-5	2023-6	2023-7	2023-8	2023-9	2023-11	2023-12	2023-13
p_max	12.2(19)	2.2(16)	22.4(23)	0.6(28)	3.8(30)	14.8(20)	77.2(29)	5.4(27)	6.8(27)	30.4(15)	2.8(20)	3.0(01)	77.2(29/jun)
n_cub	7	7	5	7	7	12	9	3	2	8	6	6	79
hr	65	68	63	54	47	56	57	54	50	58	65	67	59
n_gra	0				0		0		0	0	0		
n_fog	1				0		3		0	1	2		
inso	6.6	5.9	6.7	8.8	9.1	8.0	8.1	10.3	10.2	8.5	5.8	5.3	7.8
q_max	993.0(03)	1000.3(04)	1003.3(10)	991.7(28)	989.5(10)	988.1(07)	990.0(23)	988.1(10)	988.0(11)	991.6(30)	993.3(18)	1004.2(17)	1004.2(17/dic)
nw_55	1	2	0	1	2	0	1	1	0	0	4	1	13
q_mar	1014.0	1021.1	1025.4	1015.8	1014.5	1015.4	1014.0	1014.3	1014.3	1016.4	1014.6	1021.8	1016.8
q_med	980.5	985.5	989.9	981.4	980.5	981.6	980.9	981.7	981.6	983.2	980.2	986.4	982.8
tm_min	13.7	-0.4	0.2	5.6	7.4	10.5	16.1	20.0	18.8	15.6	6.0	0.6	9.5
ta_max	31.5(01)	15.8(15)	22.7(20)	27.2(30)	28.4(28)	29.4(27)	35.6(25)	42.5(18)	41.0(23)	34.5(04)	24.0(14)	17.9(22)	42.5(18/jul)
ts_min	19.2	5.5	7.0	13.2	13.7	13.6	20.7	23.6	23.3	19.5	12.1	8.3	23.6
nt_30	3	0	0	0	0	0	10	26	26	15	0	0	80
nv_0050	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
n_des	4	10	11	8	5	2	3	10	14	13	8	13	101
w_racha	29/17.5(26)	29/20.3(17)	29/14.2(24)	26/18.3(26)	30/17.5(14)	21/12.8(10)	06/15.6(10)	30/15.3(27)	21/14.2(10)	21/12.5(13)	28/22.2(02)	30/16.7(13)	28/22.2(02/nov)
np_100	1	0	2	0	0	1	3	0	0	1	0	0	8
n_nub	20	14	12	16	18	17	18	18	15	9	16	12	185
p_sol	60	62	63	74	68	55	53	69	73	68	58	58	63
nw_91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
np_001	4	4	6	1	4	14	10	4	2	4	3	3	59
ta_min	6.3(22)	-6.0(21)	-3.5(01)	-2.7(01)	1.7(05)	6.0(17)	11.1(02)	15.5(01)	11.5(29)	11.5(23)	-0.8(23)	-4.2(28)	-6.0(21/ene)
w_rec	157	147	133	198	187	157	144	176	176	144	158	132	159
e	148	62	62	82	83	110	160	193	174	157	93	70	116
np_300	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
nv_1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
p_mes	17.8	4.8	42.6	0.6	7.0	60.8	145.6	6.8	12.6	37.4	3.6	4.2	343.8
n_llu	4				4		10		2	4	3		
n_tor	0				1		10		3	1	0		
w_med	8	6	6	10	9	8	8	9	9	8	8	6	8
nt_00	0	18	13	6	0	0	0	0	0	0	1	16	54
ti_max	18.1	2.4	7.7	8.8	18.5	19.6	23.4	27.4	20.6	24.5	8.8	6.0	2.4
n_nie	0				0		0		0	0	0		
tm_mes	19.6	5.4	7.3	12.9	15.5	17.7	22.8	26.6	26.2	22.6	12.1	7.3	16.3
tm_max	25.4	11.1	14.3	20.3	23.7	24.8	29.5	33.1	33.6	29.5	18.2	14.0	23.1
nv_0100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
q_min	953.2(20)	956.6(17)	966.1(26)	970.9(07)	971.2(20)	975.5(16)	973.5(13)	973.4(24)	973.1(02)	970.5(21)	958.9(04)	962.5(01)	953.2(20/oct)
np_010	2	2	3	0	2	9	8	1	2	2	1	2	34

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM MITJANES MENSUALS (PERÍODE 2014-2023)												
		gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
tm_mes	temperatura mitjana mensual (ºC)	6,0	8,4	11,1	13,9	17,8	22,8	25,6	25,2	21,5	17,1	10,7	7,1
tm_max	temperatura mitjana mensual (ºC) de les màximes	11,7	14,7	17,9	21,7	24,9	30,2	33,0	32,2	28,0	23,2	16,4	12,4
tm_min	temperatura mitjana mensual (ºC) de les mínimes	0,4	2,0	4,3	7,1	10,6	15,3	18,1	18,1	15,0	11,0	4,9	1,6
nt_30	Dies de temperatura màxima major o igual que 30 °C (núm. dies)	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	15,1	26,7	23,3	8,9	0,6	0,0	0,0
nt_00	Dies de temperatura mínima menor o igual que 0 °C (núm. dies)	15,2	8,2	2,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	10,4
p_mes	Precipitació total mensual (mm)	30,2	27,8	27,2	50,3	39,8	34,2	33,2	36,6	32,7	23,9	46,4	19,0
np_001	Dies de precipitació apreciable (>= 0,1 mm) mensuals (núm. dies)	4,9	4,9	6,2	8,3	8,2	5,8	4,9	5,0	5,9	5,4	6,9	4,7
np_010	Dies de precipitació apreciable (>= 1mm) mensuals (núm. dies)	3,3	3,4	3,6	6,1	5,4	4,2	2,9	3,8	4,1	3,3	3,9	2,8
np_100	Dies de precipitació apreciable (>= 10 mm) mensuals (núm. dies)	0,7	1,0	0,8	2,0	0,9	1,0	0,8	1,3	1,0	0,7	1,7	0,4
np_300	Dies de precipitació apreciable (>= 20 mm) mensuals (núm. dies)	0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
inso	mitjana mensual de la insolació diària (hores)	5,1	6,2	7,0	7,9	8,8	10,2	10,9	9,1	7,8	6,3	5,4	4,6
w_med	Velocitat mitjana mensual (km/h)	6,2	6,9	8,4	8,7	8,9	9,1	9,7	9,0	7,7	6,2	5,7	5,4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM MITJANES ANUALS (PERÍODE 2014-2023)

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	PERÍODE
tm_	temperatura mitjana (ºC)	15,3	15,5	15,0	14,6	14,8	15,4	15,4	15,4	16,6	16,3	15,4
tm_max	temperatura mitjana (ºC) de les màximes	21,4	22,1	21,3	21,3	20,7	22,2	21,7	21,7	23,4	23,1	21,9
tm_min	temperatura mitjana (ºC) de les mínimes	9,1	8,7	8,6	7,9	8,9	8,5	9,1	9,0	9,7	9,5	8,9
nt_30	Dies de temperatura màxima major o igual que 30 °C (núm. dies)	51,0	73,0	56,0	56,0	49,0	79,0	66,0	71,0	108,0	80,0	68,9
nt_00	Dies de temperatura mínima menor o igual que 0 °C (núm. dies)	33,0	51,0	35,0	60,0	31,0	44,0	32,0	31,0	41,0	54,0	41,2
p_	Precipitació total (mm)	473,2	209,8	302,2	281,8	595,4	413,8	482,4	335,4	314,8	343,8	375,3
np_001	Dies de precipitació apreciable (>= 0,1 mm) (núm. dies)	82,0	51,0	60,0	56,0	89,0	61,0	65,0	77,0	64,0	59,0	66,4
np_010	Dies de precipitació apreciable (>= 1mm) (núm. dies)	62,0	34,0	40,0	33,0	68,0	36,0	44,0	49,0	39,0	34,0	43,9
np_100	Dies de precipitació apreciable (>= 10 mm) (núm. dies)	16,0	5,0	13,0	8,0	20,0	10,0	14,0	11,0	9,0	8,0	11,4
np_300	Dies de precipitació apreciable (>= 20 mm) (núm. dies)	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	6,0	1,0	2,0	2,0	1,9
inso	mitjana de la insolació diària (hores)	7,0	7,6	7,3	7,7	6,8	8,0	6,8	-	8,2	7,8	7,5
w_med	Velocitat mitjana (km/h)	9,0	7,2	7,4	7,5	7,0	8,0	7,2	8,0	7,0	8,0	7,6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

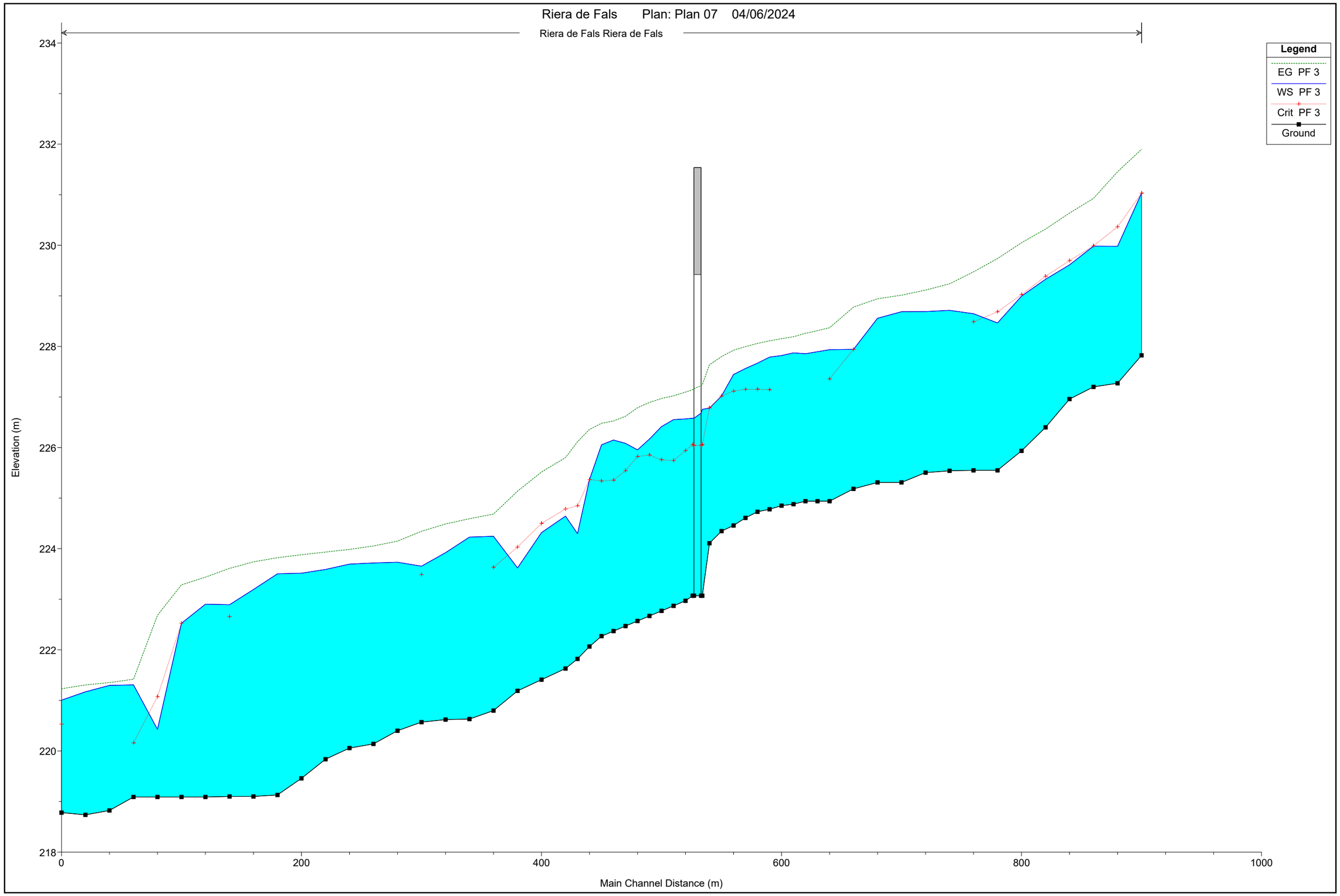
APÈNDIX NÚM. 2

ANÀLISI HIDRÀULIC AMB HEC-RAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Q100

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HEC-RAS Plan:

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Riera de Fals	900	PF 3	178.82	227.82	231.03	231.03	231.90	0.013988	4.13	43.36	25.80	1.01
Riera de Fals	880	PF 3	178.82	227.27	229.98	230.37	231.45	0.026999	5.38	33.26	21.41	1.38
Riera de Fals	860	PF 3	178.82	227.20	229.98	229.99	230.93	0.013841	4.30	41.54	22.48	1.01
Riera de Fals	840	PF 3	178.82	226.96	229.61	229.70	230.64	0.014691	4.50	40.85	25.54	1.05
Riera de Fals	820	PF 3	178.82	226.40	229.33	229.39	230.32	0.015016	4.42	40.79	24.57	1.05
Riera de Fals	800	PF 3	178.82	225.94	228.99	229.02	230.05	0.012209	4.59	41.65	23.76	0.97
Riera de Fals	780	PF 3	178.82	225.55	228.46	228.68	229.74	0.018194	5.00	36.37	22.05	1.16
Riera de Fals	760	PF 3	178.82	225.55	228.65	228.49	229.47	0.009879	4.04	45.61	25.22	0.88
Riera de Fals	740	PF 3	178.82	225.54	228.71		229.24	0.005399	3.22	57.24	28.49	0.66
Riera de Fals	720	PF 3	178.82	225.50	228.69		229.11	0.004159	2.89	63.78	31.12	0.58
Riera de Fals	700	PF 3	178.82	225.31	228.69		229.01	0.003106	2.54	72.48	34.17	0.50
Riera de Fals	680	PF 3	178.82	225.31	228.56		228.94	0.003685	2.82	72.09	36.18	0.56
Riera de Fals	660	PF 3	178.82	225.18	227.94	227.94	228.78	0.011540	4.11	48.42	35.51	0.94
Riera de Fals	640	PF 3	178.82	224.94	227.94	227.36	228.37	0.005024	2.94	65.79	43.82	0.63
Riera de Fals	630	PF 3	178.82	224.94	227.89		228.31	0.004888	2.89	66.98	43.11	0.62
Riera de Fals	620	PF 3	178.82	224.94	227.86		228.26	0.004858	2.84	68.42	44.80	0.62
Riera de Fals	610	PF 3	178.82	224.88	227.87		228.19	0.003674	2.52	76.35	47.42	0.55
Riera de Fals	600	PF 3	178.82	224.85	227.82		228.15	0.004043	2.58	74.40	47.75	0.57
Riera de Fals	590	PF 3	178.82	224.78	227.79	227.14	228.11	0.003947	2.54	75.26	46.72	0.56
Riera de Fals	580	PF 3	178.82	224.73	227.67	227.15	228.06	0.005090	2.77	67.10	41.86	0.63
Riera de Fals	570	PF 3	178.82	224.61	227.56	227.15	228.00	0.006072	2.92	62.81	38.85	0.68
Riera de Fals	560	PF 3	178.82	224.46	227.44	227.12	227.93	0.007282	3.07	58.47	36.89	0.74
Riera de Fals	550	PF 3	178.82	224.35	227.02	227.02	227.80	0.013874	3.91	45.77	34.31	1.00
Riera de Fals	540	PF 3	178.82	224.11	226.78	226.78	227.64	0.013933	4.10	43.60	33.03	1.01
Riera de Fals	534	PF 3	178.82	223.07	226.76	226.06	227.25	0.004730	3.10	57.78	29.40	0.62
Riera de Fals	530		Bridge									
Riera de Fals	526	PF 3	178.82	223.07	226.58	226.06	227.14	0.005996	3.32	53.81	28.96	0.69
Riera de Fals	520	PF 3	178.82	222.97	226.57	225.94	227.10	0.004877	3.26	57.54	29.98	0.64
Riera de Fals	510	PF 3	178.82	222.87	226.55	225.74	227.02	0.003917	3.06	61.43	32.24	0.58
Riera de Fals	500	PF 3	178.82	222.77	226.41	225.76	226.97	0.004896	3.33	56.81	32.62	0.64
Riera de Fals	490	PF 3	178.82	222.67	226.17	225.85	226.89	0.007653	3.81	50.19	31.61	0.77
Riera de Fals	480	PF 3	178.82	222.57	225.95	225.82	226.79	0.010370	4.08	46.18	28.44	0.88
Riera de Fals	470	PF 3	178.82	222.47	226.08	225.55	226.62	0.005684	3.27	56.83	28.76	0.67
Riera de Fals	460	PF 3	178.82	222.37	226.15	225.35	226.53	0.003767	2.74	68.25	32.29	0.55
Riera de Fals	450	PF 3	178.82	222.27	226.05	225.34	226.48	0.004311	2.91	65.28	33.13	0.59
Riera de Fals	440	PF 3	178.82	222.07	225.37	225.37	226.36	0.010190	4.55	46.73	28.57	0.92
Riera de Fals	430	PF 3	178.82	221.82	224.30	224.85	226.12	0.028267	5.98	30.35	20.08	1.43
Riera de Fals	420	PF 3	178.82	221.63	224.64	224.79	225.80	0.014184	4.79	39.33	24.62	1.05
Riera de Fals	400	PF 3	178.82	221.41	224.32	224.50	225.52	0.014202	4.96	40.99	25.67	1.07
Riera de Fals	380	PF 3	178.82	221.19	223.62	224.03	225.14	0.021924	5.83	39.66	28.62	1.32
Riera de Fals	360	PF 3	178.82	220.80	224.25	223.63	224.68	0.003941	3.25	78.44	41.19	0.60
Riera de Fals	340	PF 3	178.82	220.63	224.23		224.59	0.003066	2.84	80.62	38.34	0.53
Riera de Fals	320	PF 3	178.82	220.62	223.92		224.49	0.005770	3.62	65.85	35.50	0.71
Riera de Fals	300	PF 3	178.82	220.57	223.65	223.49	224.34	0.007703	3.93	59.06	35.65	0.80
Riera de Fals	280	PF 3	178.82	220.40	223.73		224.15	0.004092	3.05	75.91	41.91	0.59
Riera de Fals	260	PF 3	178.82	220.14	223.72		224.05	0.003269	2.73	82.80	43.42	0.53
Riera de Fals	240	PF 3	178.82	220.06	223.70		223.99	0.002319	2.47	85.36	39.44	0.46
Riera de Fals	220	PF 3	178.82	219.84	223.59		223.93	0.002428	2.73	82.08	36.31	0.48
Riera de Fals	200	PF 3	178.82	219.46	223.52		223.88	0.002495	2.80	79.11	34.47	0.48
Riera de Fals	180	PF 3	178.82	219.13	223.50		223.82	0.002142	2.64	84.42	33.29	0.45
Riera de Fals	160	PF 3	178.82	219.10	223.19		223.74	0.004390	3.57	68.42	31.68	0.62
Riera de Fals	140	PF 3	178.82	219.10	222.89	222.66	223.61	0.006707	4.08	60.13	32.79	0.76
Riera de Fals	120	PF 3	178.82	219.09	222.90		223.44	0.005153	3.60	71.86	40.33	0.67
Riera de Fals	100	PF 3	178.82	219.09	222.53	222.53	223.29	0.008383	4.19	62.60	48.77	0.83
Riera de Fals	80	PF 3	178.82	219.09	220.43	221.07	222.68	0.173738	8.12	27.83	28.09	3.06

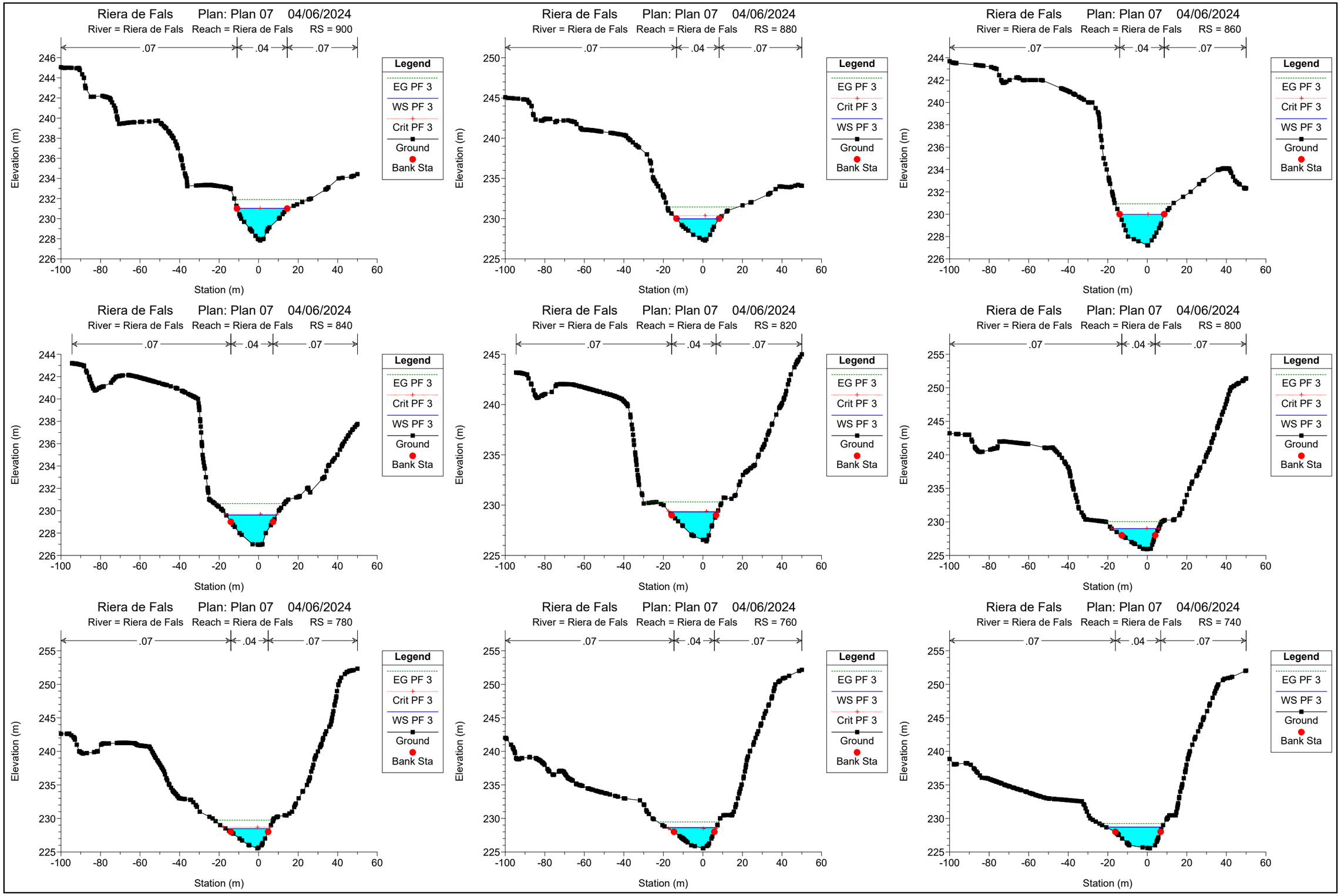
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HEC-RAS Plan: (Continued)

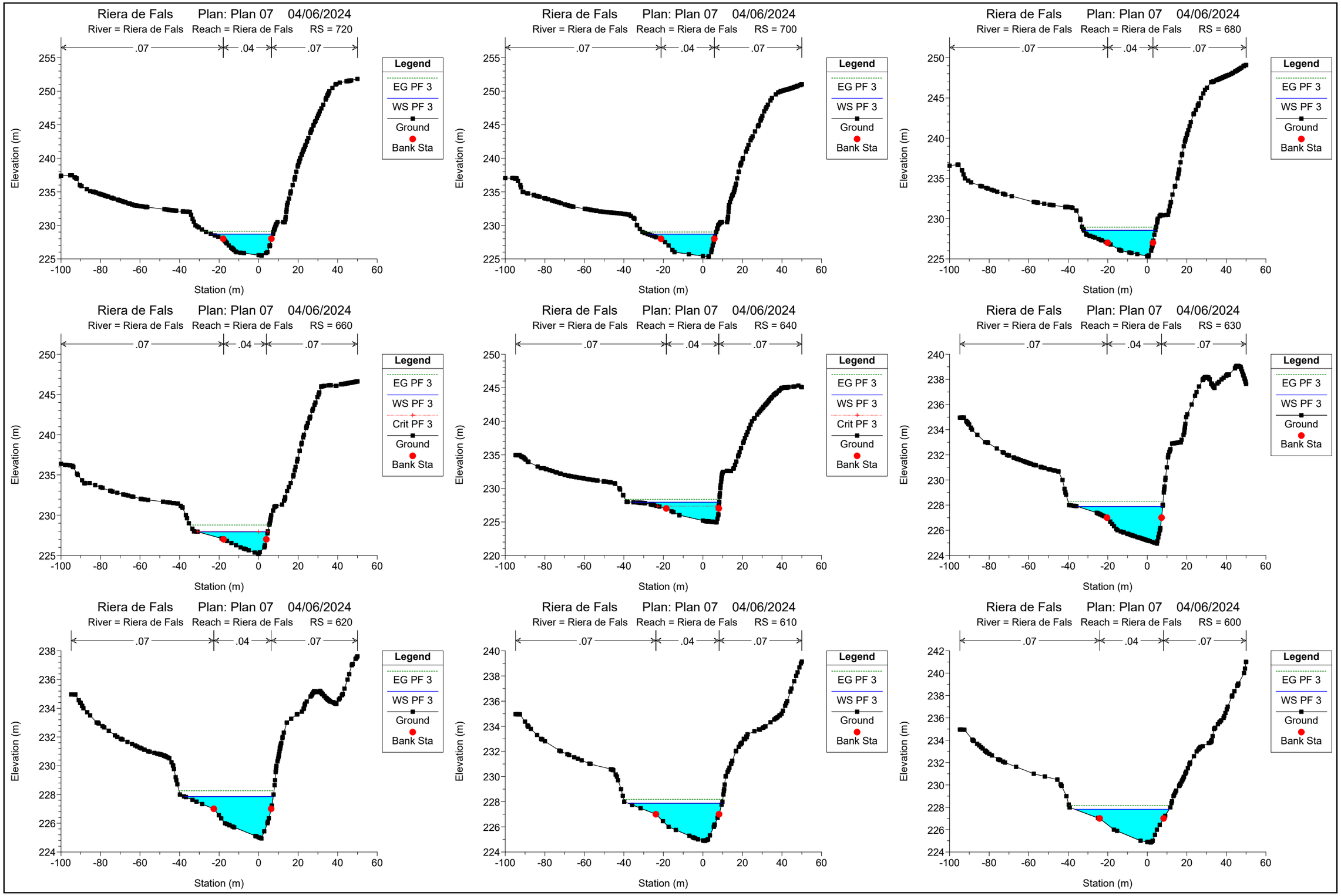
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Riera de Fals	60	PF 3	178.82	219.09	221.31	220.16	221.42	0.003939	1.88	124.65	78.01	0.50
Riera de Fals	40	PF 3	178.82	218.82	221.30		221.35	0.001483	1.41	191.60	105.29	0.32
Riera de Fals	20	PF 3	178.82	218.74	221.17		221.30	0.001956	1.78	132.64	84.09	0.38
Riera de Fals	0	PF 3	178.82	218.78	221.00	220.53	221.23	0.005002	2.11	84.93	62.26	0.58

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



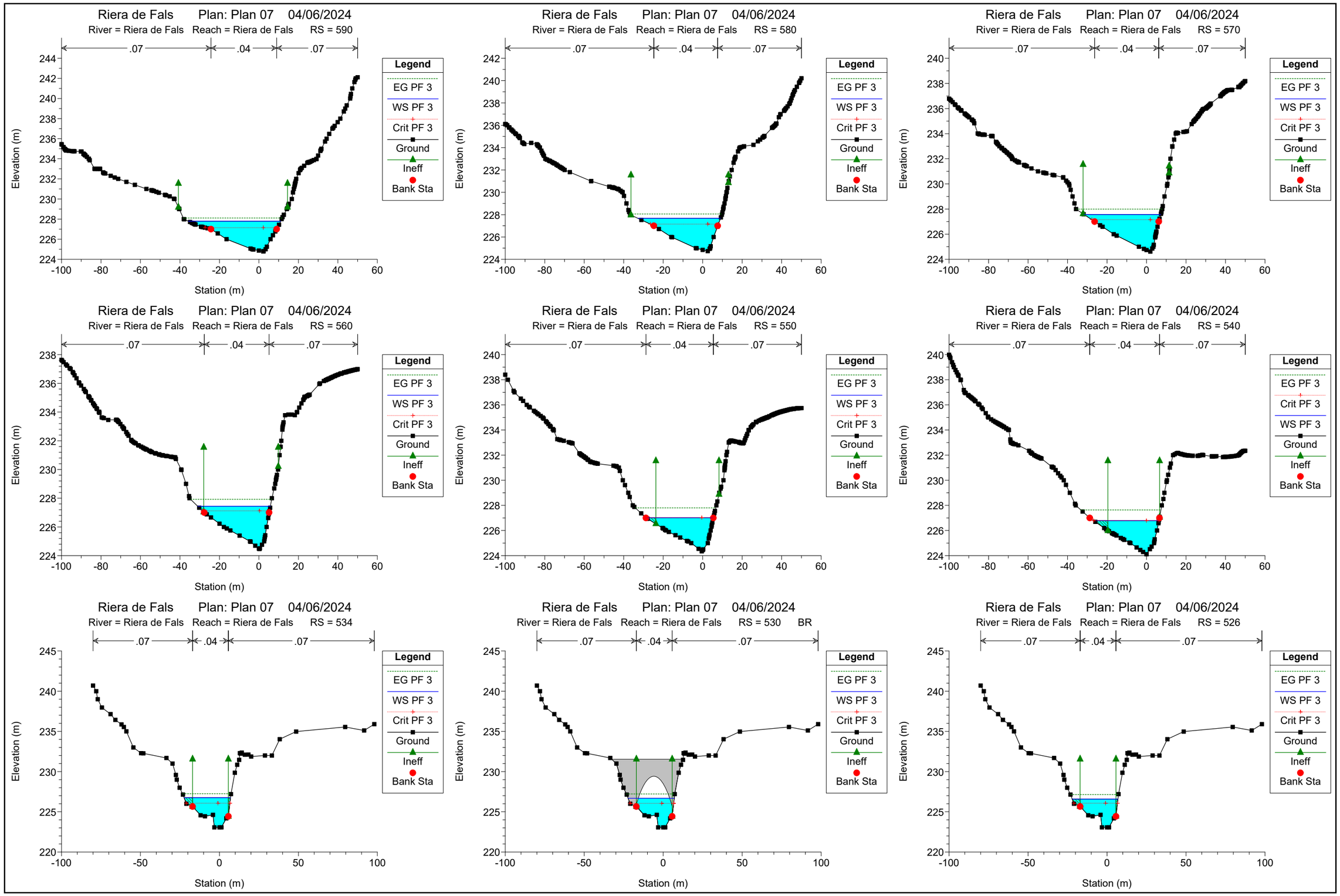
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



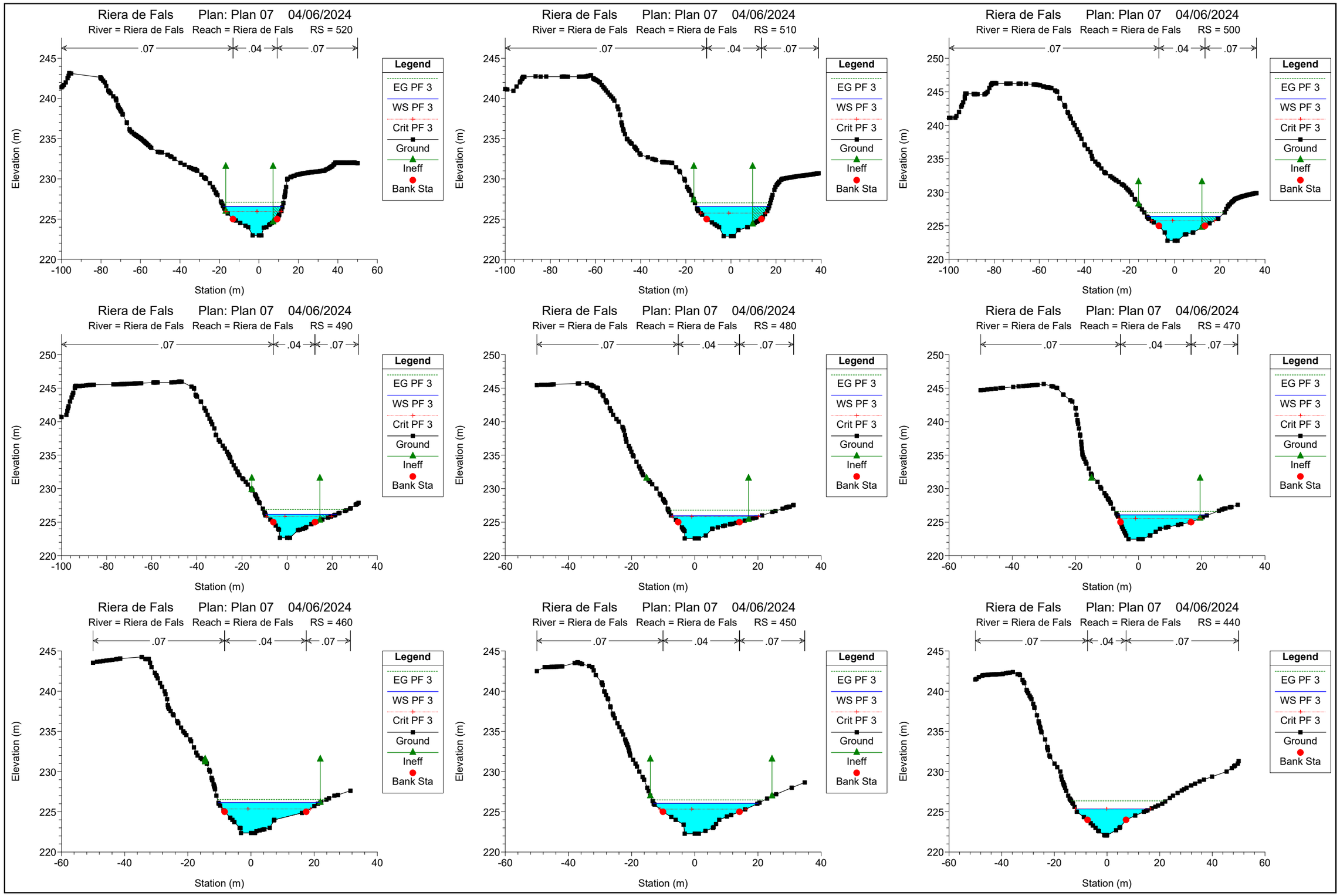
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



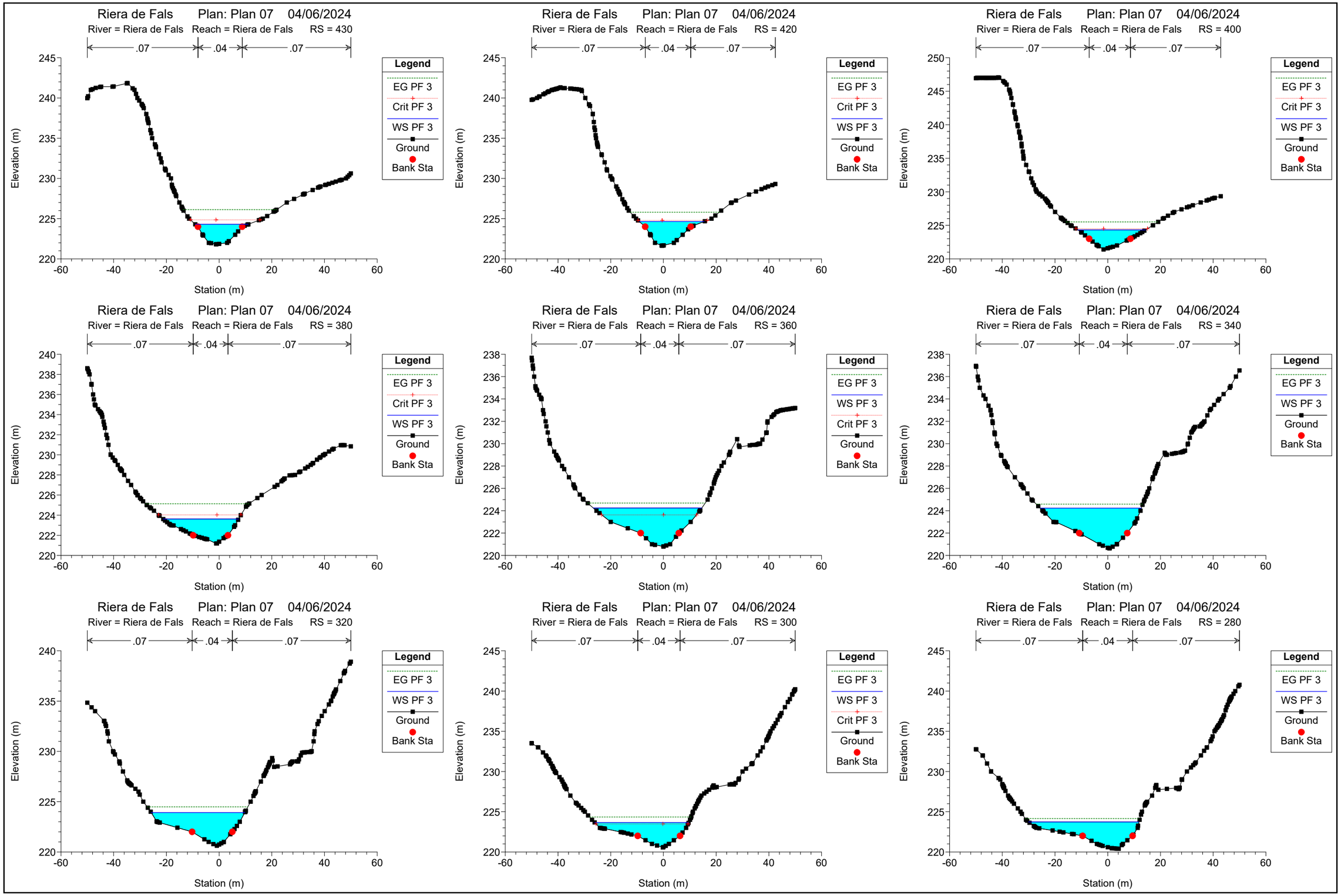
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



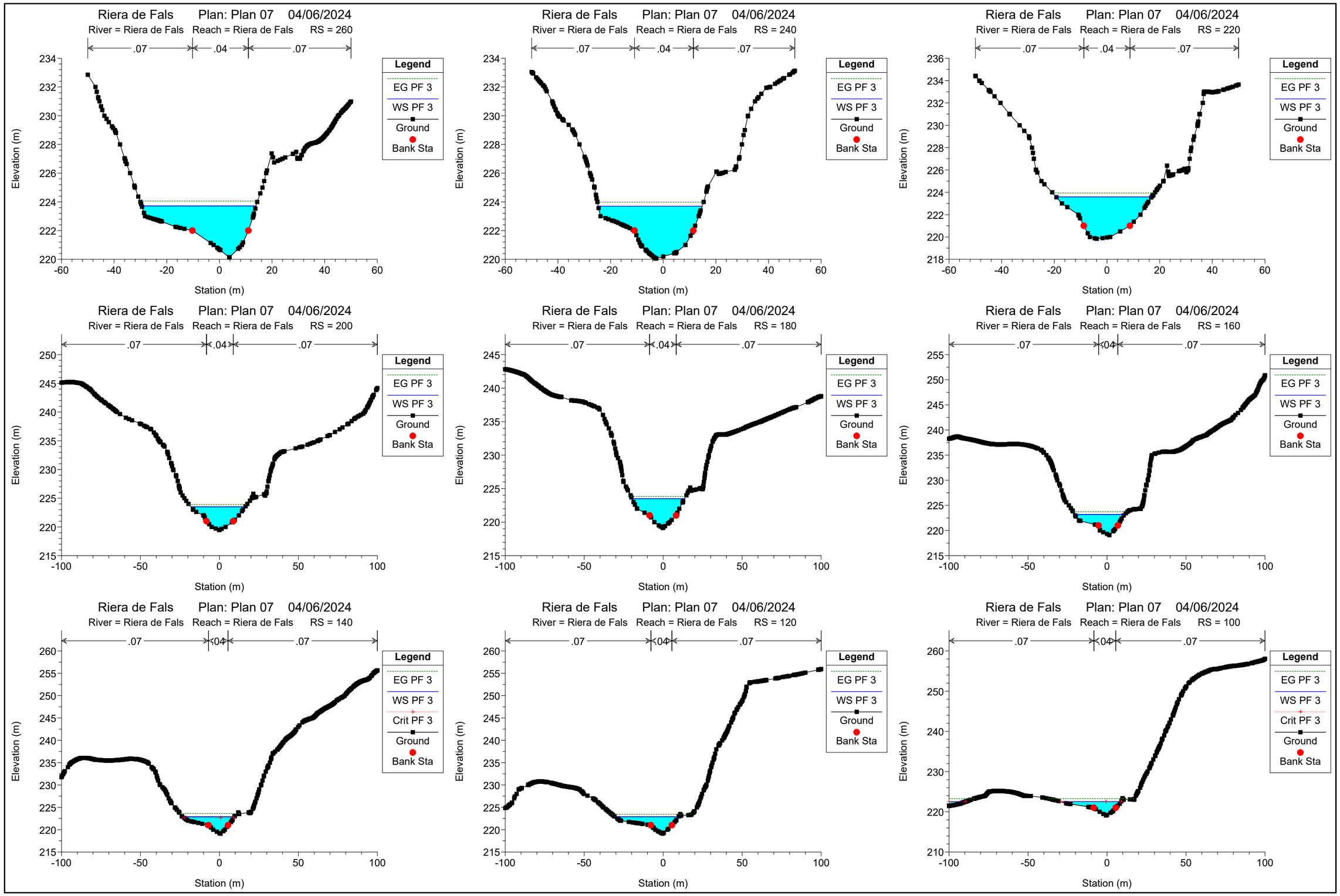
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



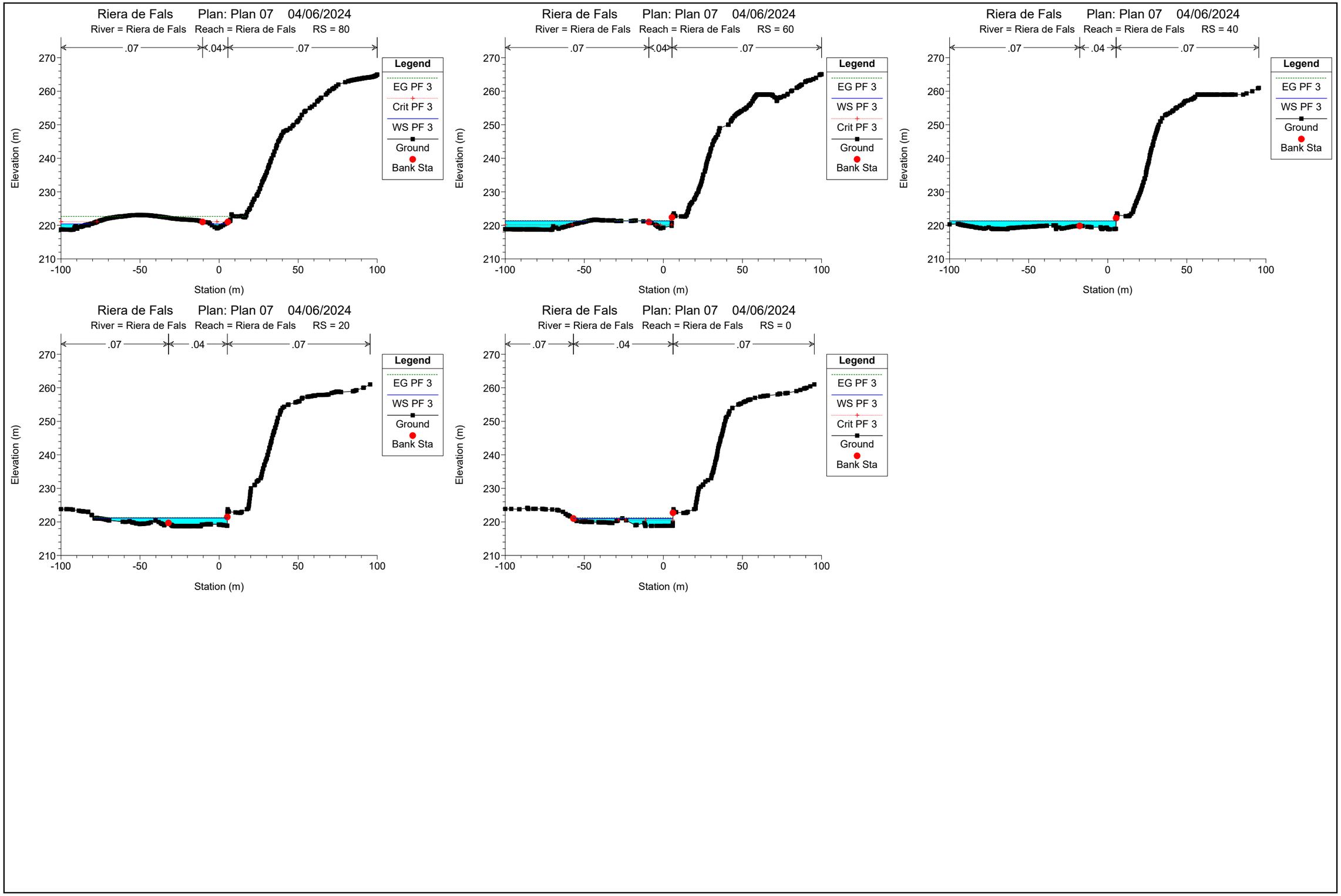
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

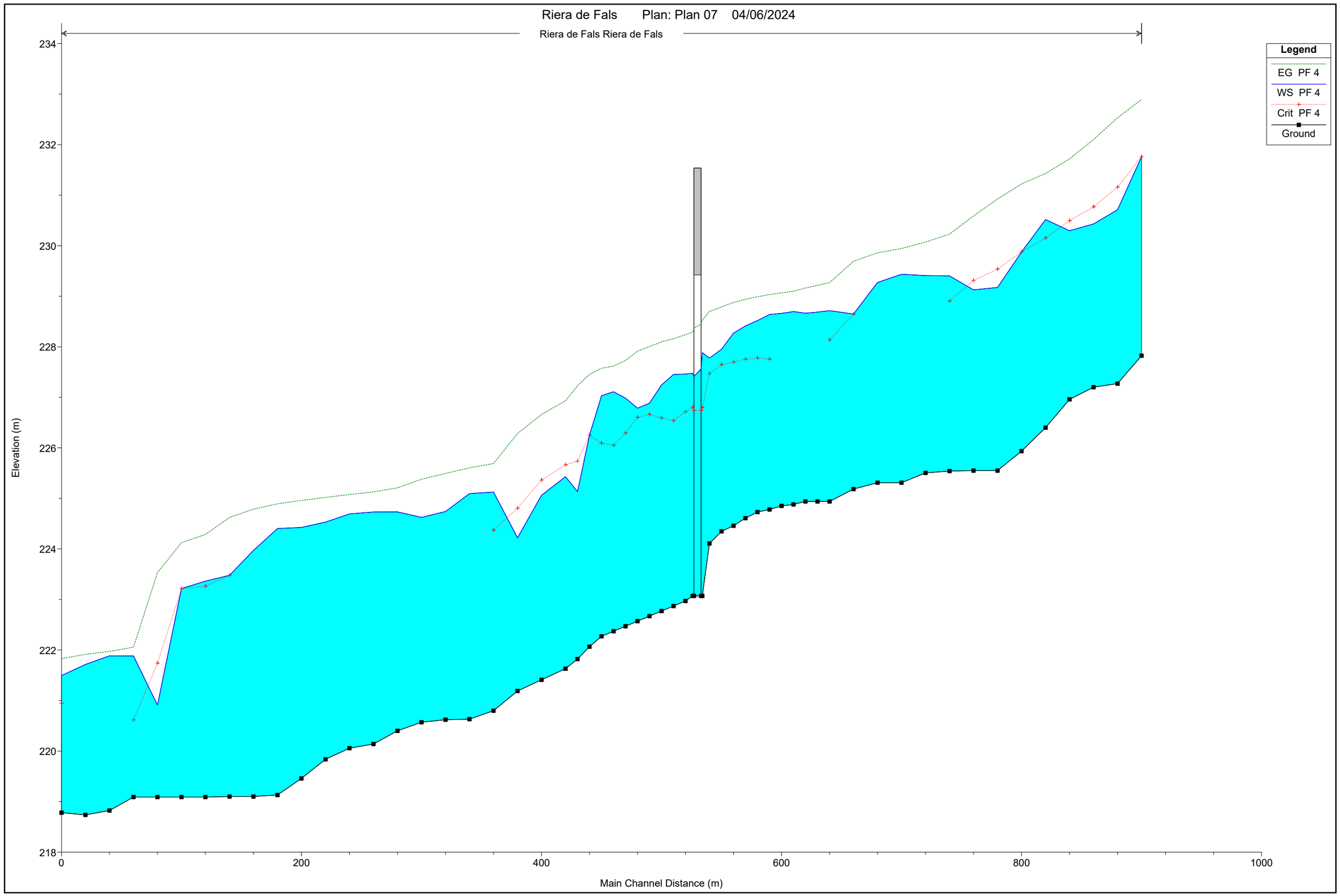


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Q500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HEC-RAS Plan:

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Riera de Fals	900	PF 4	296.04	227.82	231.76	231.76	232.89	0.011493	4.74	65.63	35.43	0.97
Riera de Fals	880	PF 4	296.04	227.27	230.71	231.16	232.53	0.020152	5.99	51.17	27.51	1.27
Riera de Fals	860	PF 4	296.04	227.20	230.43	230.77	232.10	0.018414	5.73	52.29	25.70	1.21
Riera de Fals	840	PF 4	296.04	226.96	230.30	230.50	231.72	0.013644	5.34	60.09	31.29	1.07
Riera de Fals	820	PF 4	296.04	226.40	230.52	230.15	231.43	0.007174	4.28	77.12	40.23	0.79
Riera de Fals	800	PF 4	296.04	225.94	229.88	229.88	231.22	0.010390	5.27	64.25	27.52	0.95
Riera de Fals	780	PF 4	296.04	225.55	229.17	229.54	230.93	0.016629	5.92	53.71	26.65	1.17
Riera de Fals	760	PF 4	296.04	225.55	229.13	229.31	230.59	0.013558	5.40	58.52	28.64	1.06
Riera de Fals	740	PF 4	296.04	225.54	229.40	228.91	230.23	0.006191	4.07	78.82	34.10	0.74
Riera de Fals	720	PF 4	296.04	225.50	229.41		230.07	0.004744	3.65	88.37	36.80	0.65
Riera de Fals	700	PF 4	296.04	225.31	229.44		229.94	0.003509	3.20	100.34	39.06	0.56
Riera de Fals	680	PF 4	296.04	225.31	229.27		229.86	0.004186	3.54	98.77	38.04	0.62
Riera de Fals	660	PF 4	296.04	225.18	228.65	228.65	229.69	0.010043	4.71	75.49	39.67	0.92
Riera de Fals	640	PF 4	296.04	224.94	228.71	228.14	229.27	0.004547	3.41	102.73	48.33	0.63
Riera de Fals	630	PF 4	296.04	224.94	228.69		229.22	0.004306	3.33	104.81	49.02	0.62
Riera de Fals	620	PF 4	296.04	224.94	228.67		229.16	0.004086	3.23	107.16	49.15	0.60
Riera de Fals	610	PF 4	296.04	224.88	228.70		229.10	0.003154	2.89	117.72	51.39	0.53
Riera de Fals	600	PF 4	296.04	224.85	228.66		229.07	0.003264	2.91	117.81	53.07	0.54
Riera de Fals	590	PF 4	296.04	224.78	228.64	227.76	229.03	0.003175	2.86	118.11	52.70	0.53
Riera de Fals	580	PF 4	296.04	224.73	228.52	227.78	228.99	0.003949	3.10	105.78	48.17	0.59
Riera de Fals	570	PF 4	296.04	224.61	228.41	227.76	228.94	0.004593	3.25	96.77	44.87	0.63
Riera de Fals	560	PF 4	296.04	224.46	228.27	227.70	228.88	0.005537	3.45	86.84	42.66	0.68
Riera de Fals	550	PF 4	296.04	224.35	227.95	227.64	228.79	0.008039	4.06	73.55	41.90	0.82
Riera de Fals	540	PF 4	296.04	224.11	227.78	227.47	228.70	0.008185	4.25	69.62	41.70	0.83
Riera de Fals	534	PF 4	296.04	223.07	227.88	226.80	228.53	0.003817	3.55	83.38	32.84	0.59
Riera de Fals	530		Bridge									
Riera de Fals	526	PF 4	296.04	223.07	227.47	226.80	228.29	0.005663	4.00	74.08	31.46	0.71
Riera de Fals	520	PF 4	296.04	222.97	227.46	226.72	228.24	0.004895	3.97	78.99	32.58	0.67
Riera de Fals	510	PF 4	296.04	222.87	227.45	226.54	228.16	0.004123	3.78	84.41	34.37	0.63
Riera de Fals	500	PF 4	296.04	222.77	227.24	226.59	228.10	0.005369	4.16	77.75	36.53	0.70
Riera de Fals	490	PF 4	296.04	222.67	226.88	226.66	228.00	0.008606	4.79	67.84	37.67	0.86
Riera de Fals	480	PF 4	296.04	222.57	226.78	226.60	227.91	0.009380	4.80	66.87	34.70	0.88
Riera de Fals	470	PF 4	296.04	222.47	226.98	226.29	227.73	0.005246	3.88	81.01	34.96	0.68
Riera de Fals	460	PF 4	296.04	222.37	227.11	226.05	227.62	0.003336	3.20	99.61	38.63	0.55
Riera de Fals	450	PF 4	296.04	222.27	227.03	226.09	227.57	0.003659	3.34	100.50	39.00	0.57
Riera de Fals	440	PF 4	296.04	222.07	226.25	226.25	227.45	0.008821	5.17	75.20	35.35	0.90
Riera de Fals	430	PF 4	296.04	221.82	225.13	225.74	227.23	0.020070	6.51	51.07	28.93	1.29
Riera de Fals	420	PF 4	296.04	221.63	225.43	225.67	226.93	0.012615	5.56	61.70	31.41	1.04
Riera de Fals	400	PF 4	296.04	221.41	225.06	225.36	226.66	0.013409	5.85	62.29	31.61	1.09
Riera de Fals	380	PF 4	296.04	221.19	224.22	224.81	226.28	0.022067	6.98	58.07	32.53	1.38
Riera de Fals	360	PF 4	296.04	220.80	225.13	224.37	225.69	0.003860	3.81	117.77	47.73	0.61
Riera de Fals	340	PF 4	296.04	220.63	225.09		225.60	0.003218	3.45	115.90	43.30	0.56
Riera de Fals	320	PF 4	296.04	220.62	224.74		225.49	0.005671	4.29	96.53	39.47	0.73
Riera de Fals	300	PF 4	296.04	220.57	224.62		225.38	0.005792	4.26	95.61	39.59	0.74
Riera de Fals	280	PF 4	296.04	220.40	224.73		225.21	0.003277	3.37	119.64	45.28	0.56
Riera de Fals	260	PF 4	296.04	220.14	224.73		225.13	0.002659	3.05	128.75	47.36	0.51
Riera de Fals	240	PF 4	296.04	220.06	224.69		225.08	0.002193	2.91	126.06	42.14	0.46
Riera de Fals	220	PF 4	296.04	219.84	224.53		225.02	0.002606	3.33	119.30	42.88	0.51
Riera de Fals	200	PF 4	296.04	219.46	224.43		224.96	0.002795	3.46	112.79	39.59	0.53
Riera de Fals	180	PF 4	296.04	219.13	224.40		224.89	0.002526	3.34	116.05	37.04	0.51
Riera de Fals	160	PF 4	296.04	219.10	223.97		224.79	0.005269	4.49	94.52	35.76	0.70
Riera de Fals	140	PF 4	296.04	219.10	223.48	223.48	224.62	0.008820	5.28	80.21	35.59	0.90
Riera de Fals	120	PF 4	296.04	219.09	223.36	223.26	224.29	0.007708	4.84	91.97	49.39	0.84
Riera de Fals	100	PF 4	296.04	219.09	223.22	223.22	224.12	0.008131	4.84	101.80	68.85	0.85
Riera de Fals	80	PF 4	296.04	219.09	220.91	221.74	223.53	0.144108	8.68	42.96	35.18	2.90

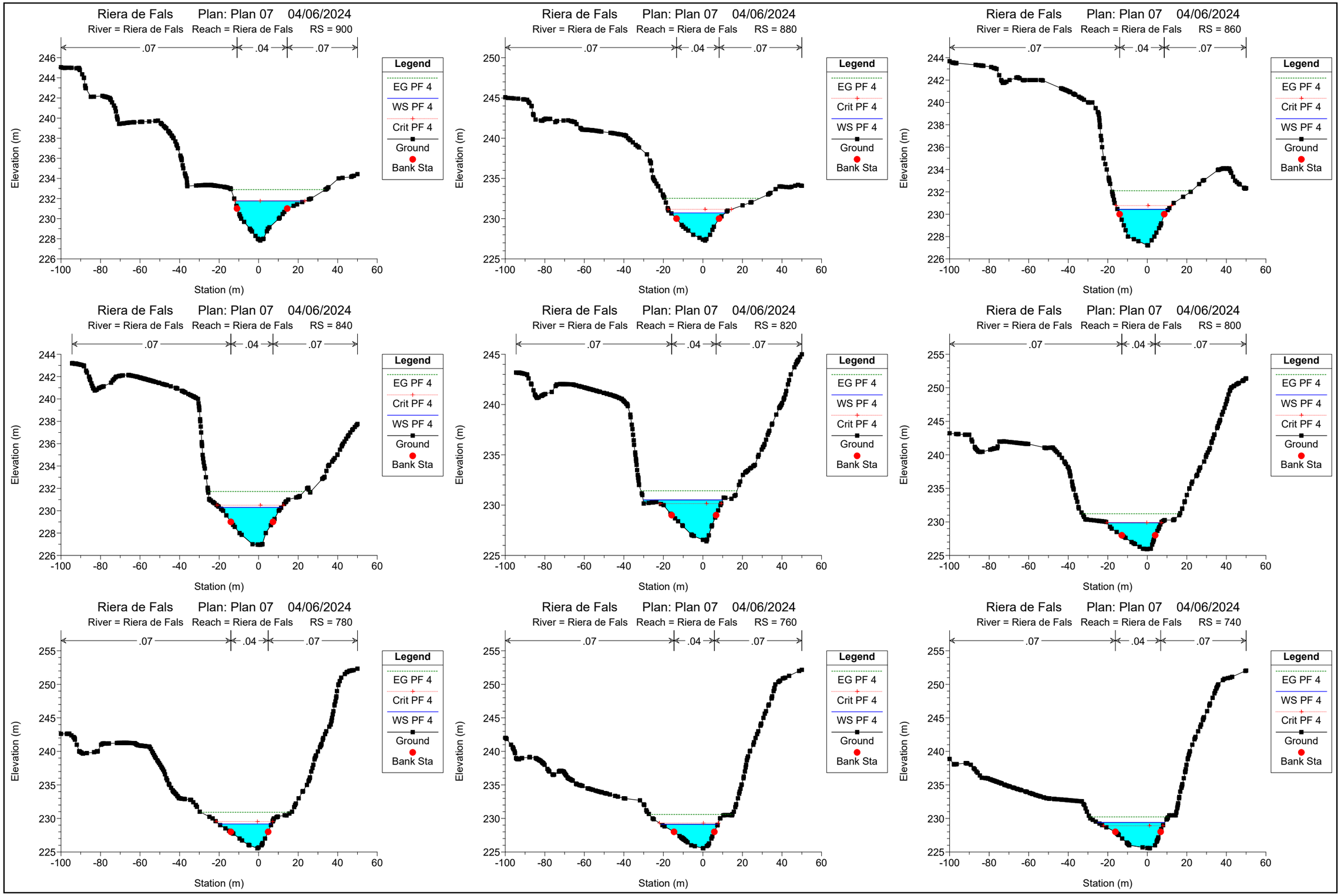
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HEC-RAS Plan: (Continued)

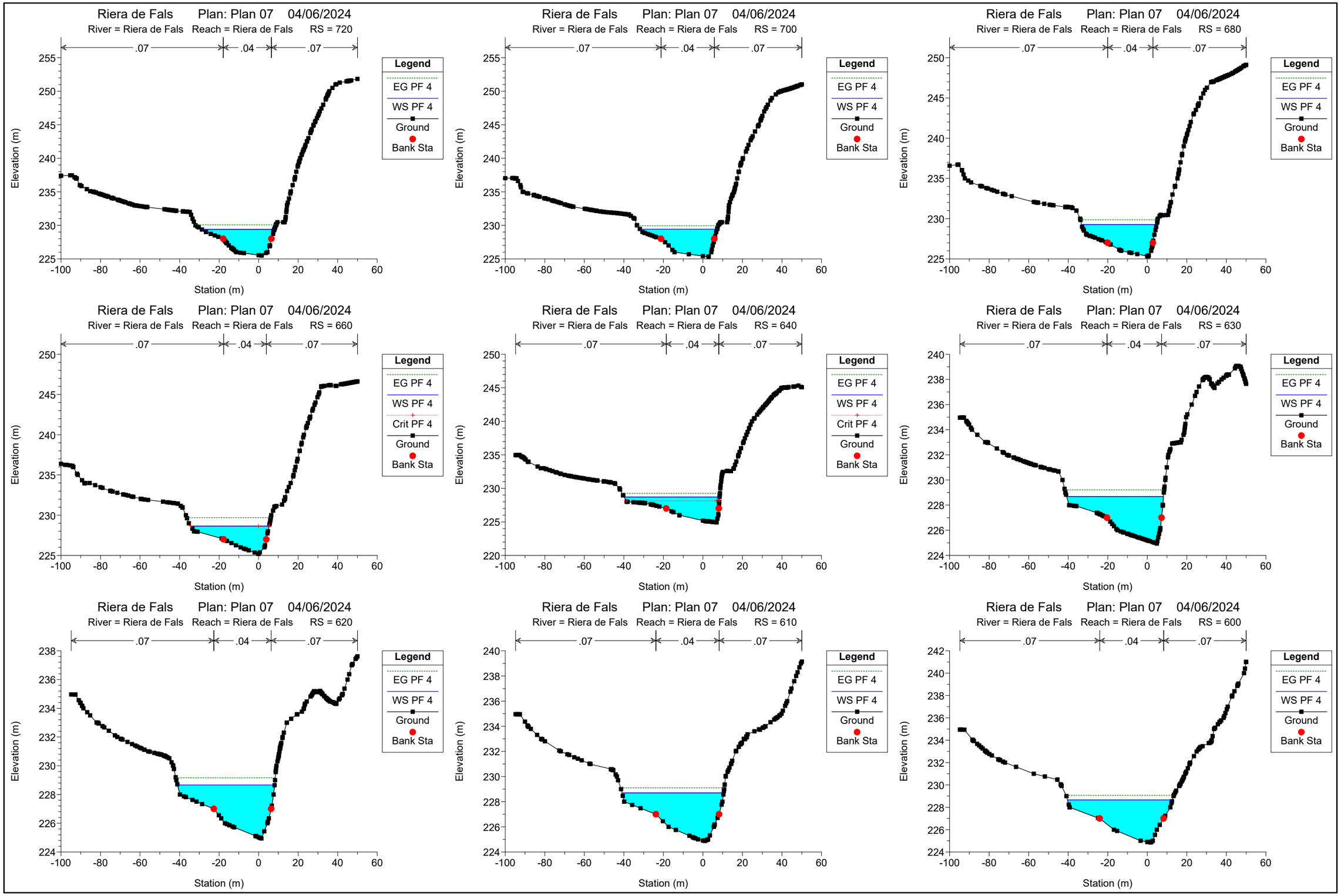
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Riera de Fals	60	PF 4	296.04	219.09	221.88	220.62	222.06	0.005360	2.67	181.23	105.37	0.60
Riera de Fals	40	PF 4	296.04	218.82	221.88		221.97	0.001639	1.73	253.54	105.32	0.35
Riera de Fals	20	PF 4	296.04	218.74	221.71		221.91	0.002269	2.21	178.63	85.10	0.43
Riera de Fals	0	PF 4	296.04	218.78	221.49	220.95	221.83	0.005001	2.56	116.12	64.60	0.60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



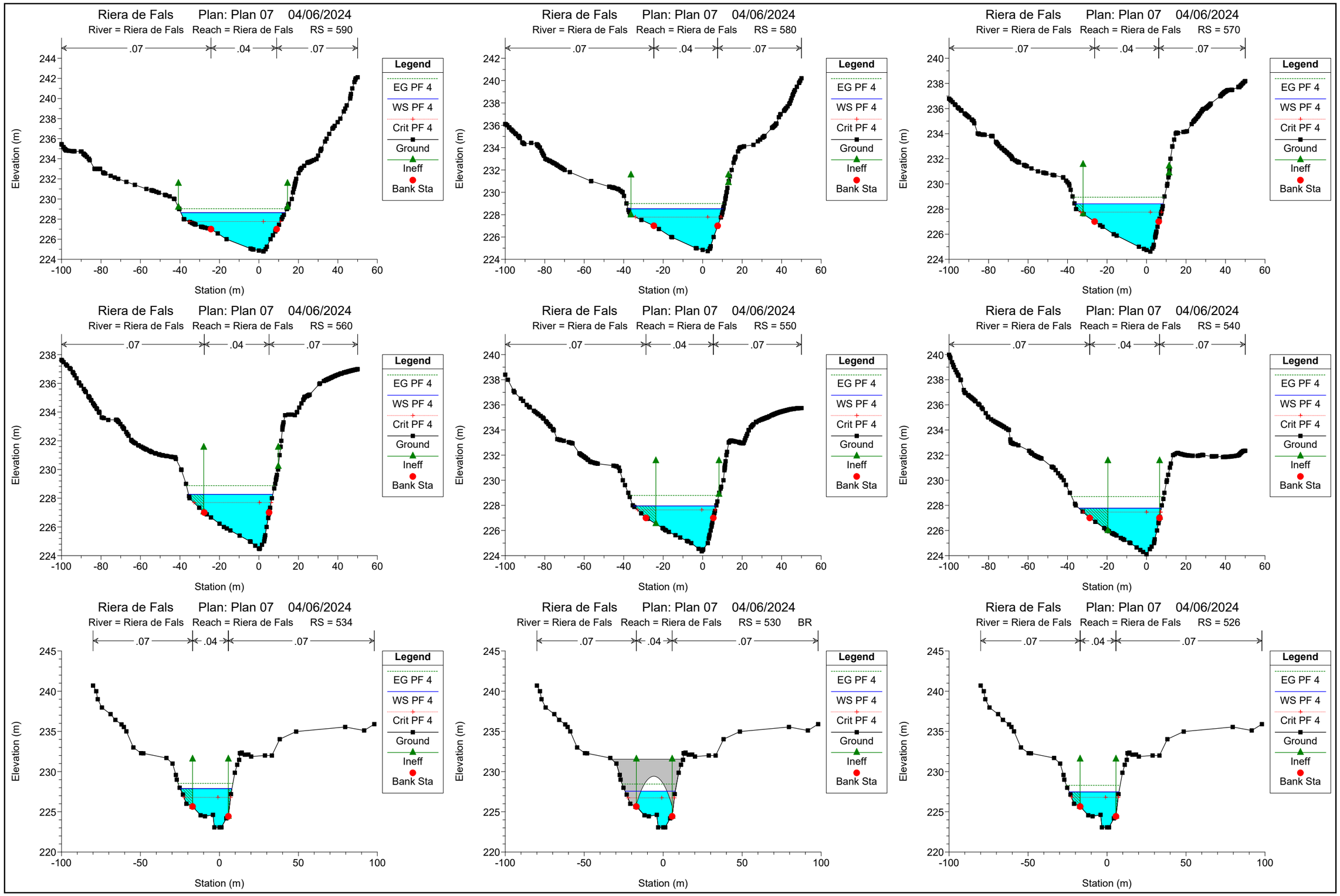
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



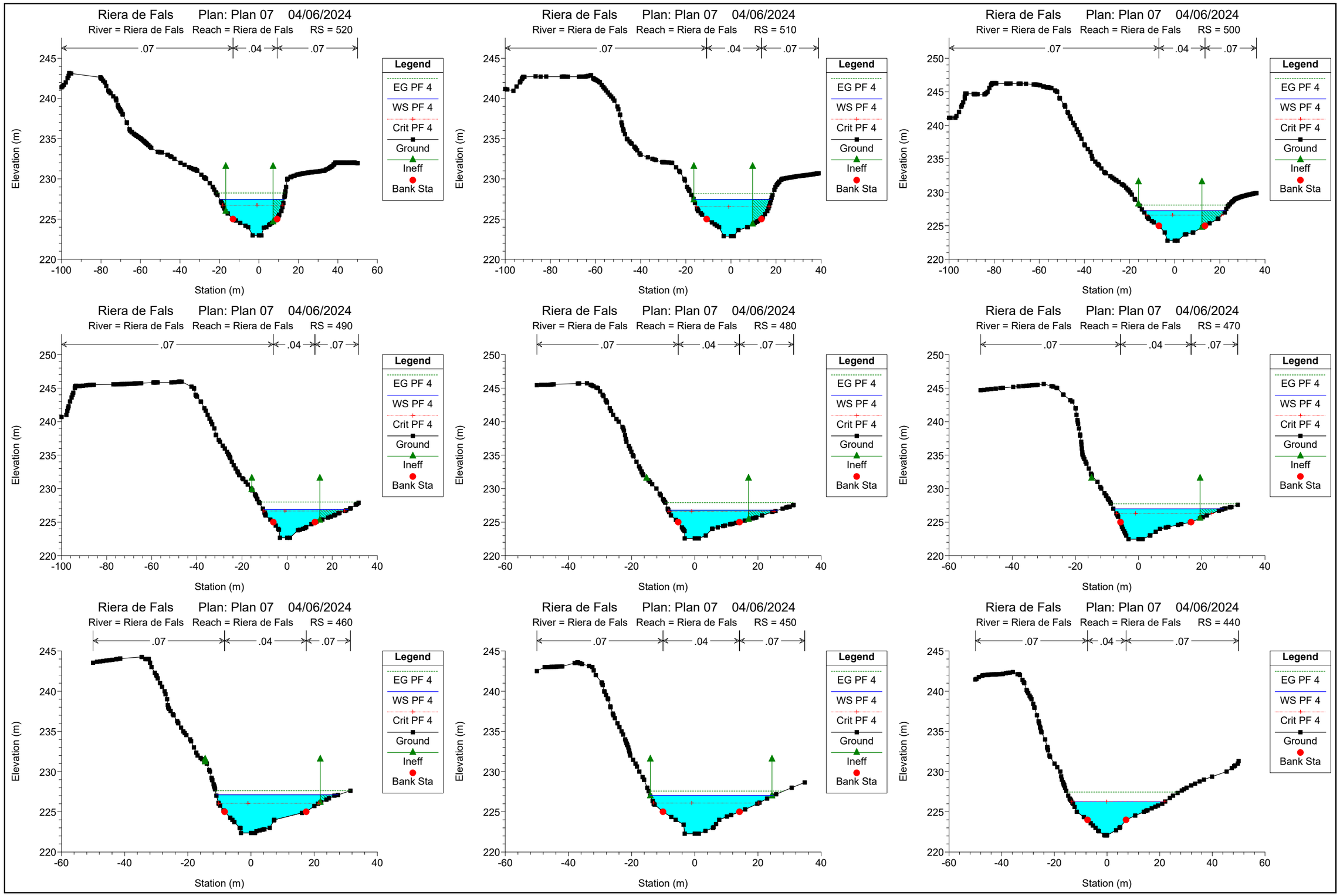
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



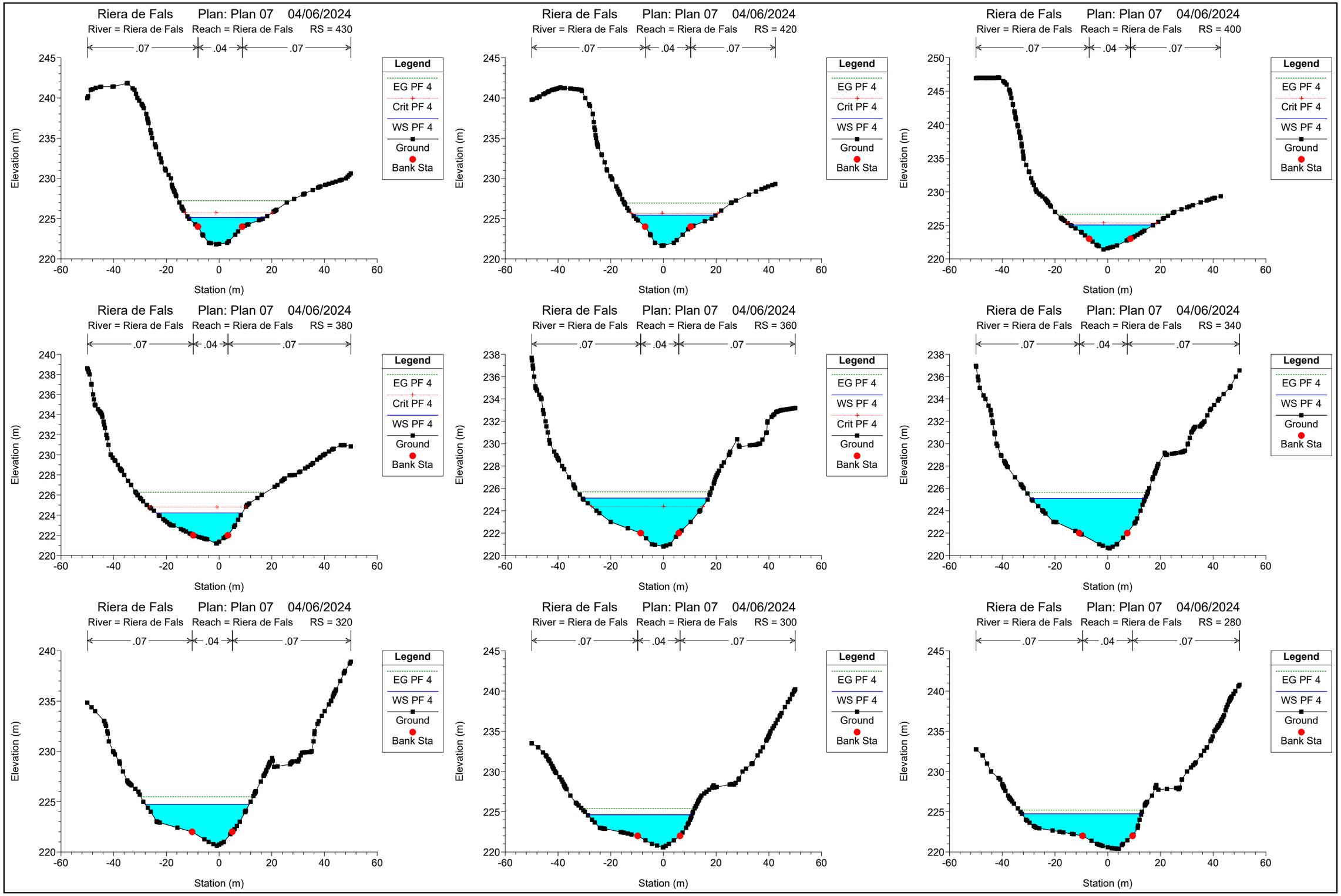
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



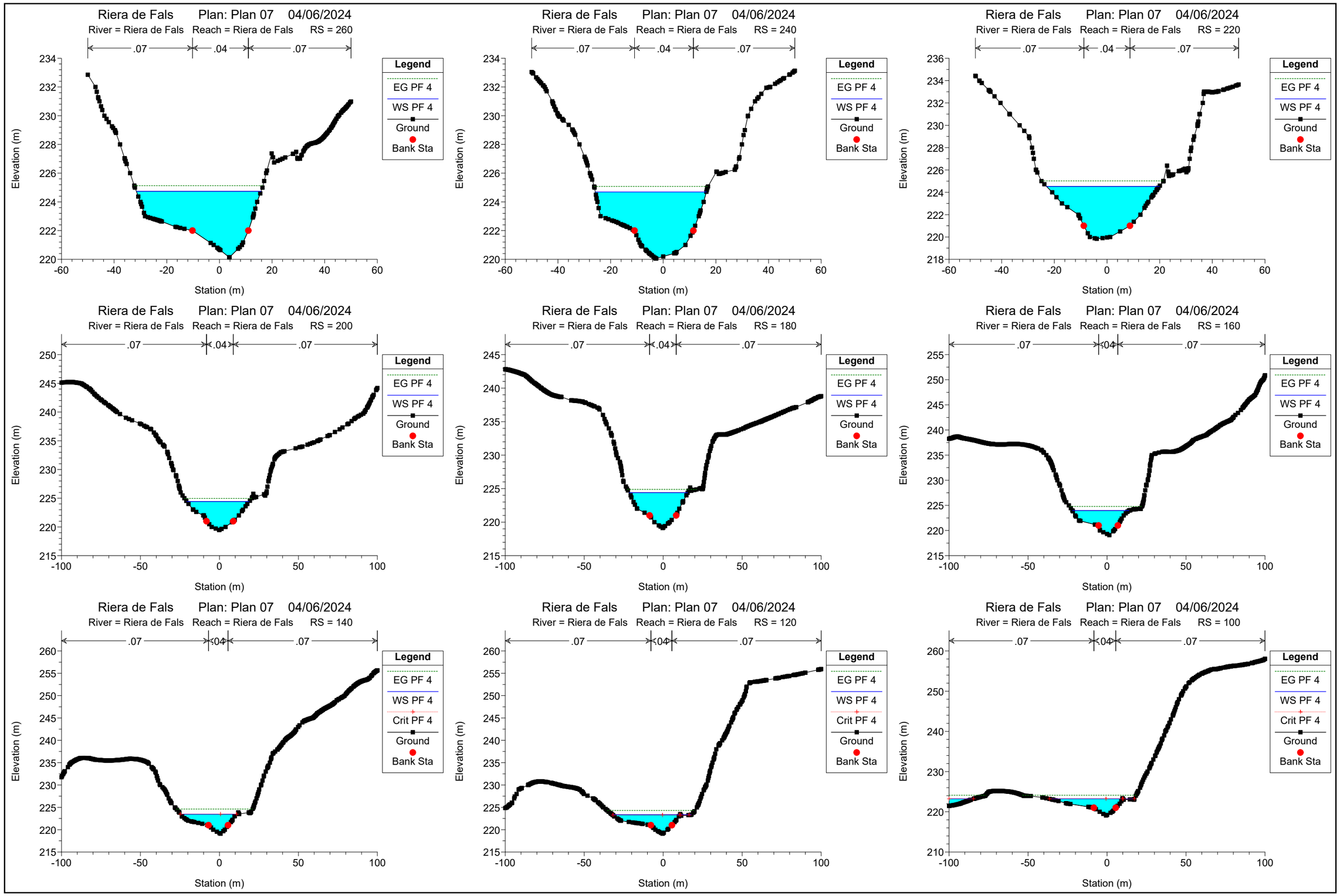
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



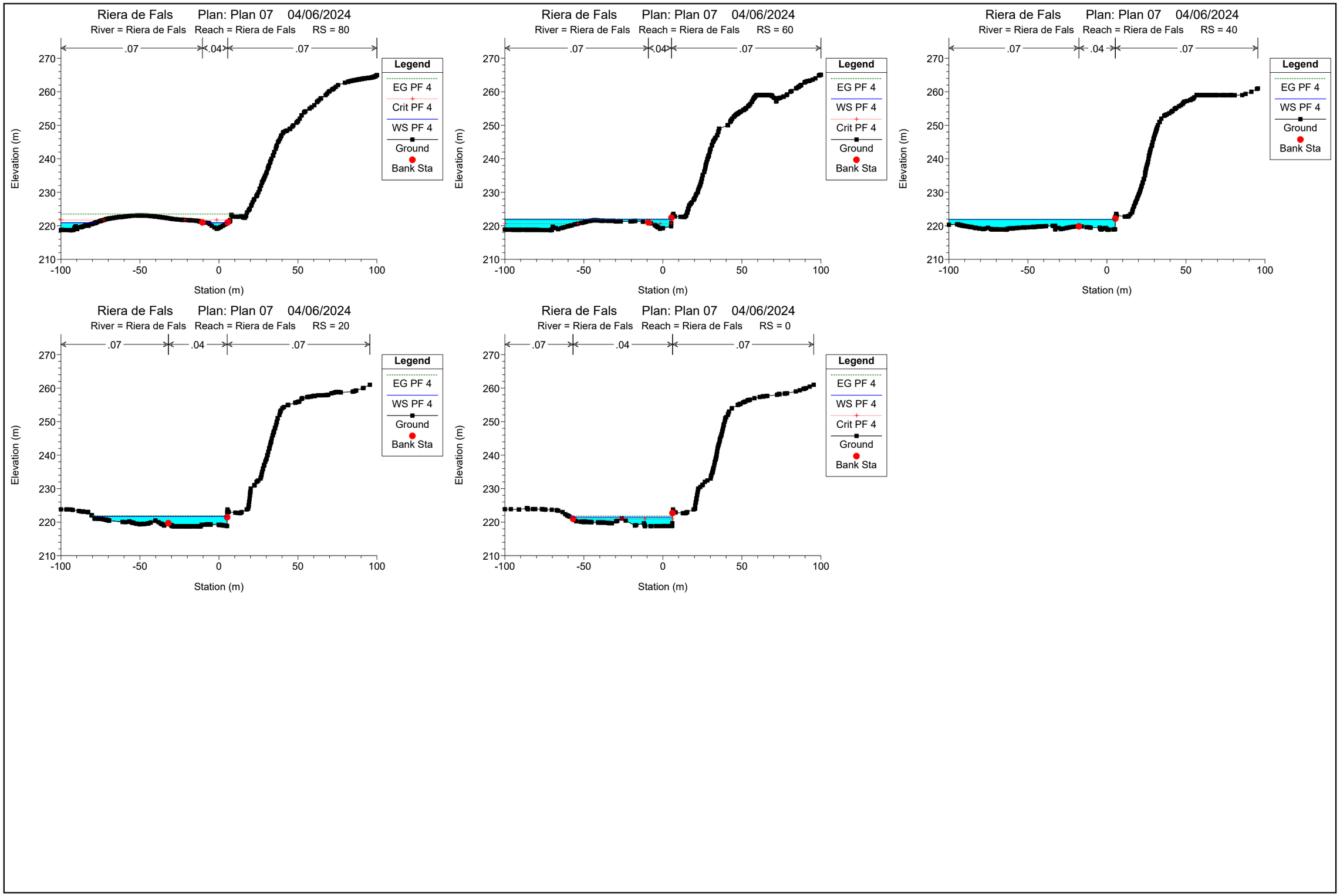
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 3

PLÀNOLS D'INUNDABILITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] Rog [redacted] .C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 9. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE. PLÀNOL D'INUNDABILITAT Q100, Q500	Plànol A.09
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:2000 0 25	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 9. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE. PLÀNOL D'INUNDABILITAT Q100, Q500	Plànol A.09
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:2000 0 25	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 2 de 2

APÈNDIX NÚM. 4

CÀLCULS DE DRENATGE LONGITUDINAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CABAL DE DISSENY DEL DRENATGE LONGITUDINAL (25 ANYS)

PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIARIA	
T (anys)	P_d' (mm)
25	109

INTENSITAT MITJANA MÀXIMA DE PLUGES EN Tc HORES		
I1/Id (segons mapa d'isolínies) =		11
	Id (mm/h)	It (mm/h)
Terreny natural	4,54	190,33
Talús	4,54	190,33
Plataforma	4,54	190,33

TEMPS DE CONCENTRACIÓ	
tc (h)	
Terreny natural	0,083
Talús	0,083
Plataforma	0,083

	COEFICIENTS D'ESCOLAMENT			
	P_d' (mm)	P_0' (mitjana)	P_d'/P_0'	C
Terreny natural	109	18,2	5,99	0,501
Talús	109	18,2	5,99	0,501
Plataforma	109	1,3	83,85	0,984

	CABALS UNITARIS (T = 25 anys)				
	C	It (mm/h)	Àrea Total (km²)	K	Q(m³/s)
Terreny natural	0,501	190,33	1	1,003	26,6
Talús	0,501	190,33	1	1,003	26,6
Plataforma	0,984	190,33	1	1,003	52,2

$Q_{disseny}$ = (26,6 x A terreny natural) + (26,6 x A talús) + (52,2 x A plataforma)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tram cuneta	PK inici	PK final	costat calçada	sentit desguàs	longitud	pendent mig (%)	A terreny (m2)	A talús (m2)	A plataf. (m2)	Q tram (m3/s)	Q tram acumulat (m3/s)	Q aportacions (m3/s)	Q TOTAL (m3/s)	tipus cuneta	Capacitat cuneta (m3/s)	Cuneta suficient	Resguard (%)	comentari
TRONC	1.265	1.299	E	- PK	34	1,89	891	0	0	0,0237	0,0237	0,0000	0,0237	TTR-10	0,1152	SI	79%	
TRONC	1.366	1.459	D	- PK	93	2,65	4.103	0	131	0,1160	0,1160	0,0000	0,1160	TTR-10	0,1364	SI	15%	extrem aigües amunt cuneta en pou de registre de creuament carretera

tipologia cuneta	TTR-10	secció mullada (A) (m2)	0,0750
		perímetre mullat (m)	1,0927
		radi hidràulic (Rh) (m)	0,0686

coef Manning formigó	0,015

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 10
CÀLCUL D'ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 10 - CÀLCUL D'ESTRUCTURES

1. INTRODUCCIÓ 2
2. AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+300 3
3. ANÀLISI DE LA CAPACITAT RESIDENT DEL PONT SOBRE EL RIU CARDENER 55

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el de justificar les solucions estructurals incloses en el present projecte. Son dos ponts, el primer és la estructura principal d'aquest projecte el segon és un anàlisi d'un pont existent que serà utilitzat per a un desviament de trànsit:

- Ampliació del pont de la Carretera BV-3008 al Pk 1+300
- Anàlisi de la capacitat resident del pont sobre el riu Cardener, per desviament de trànsit.

Aquets càlculs han estat elaborats pel calculista el Dr. Enginyer Raimon Bartra i Colomé i s'adjunten a continuació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+300

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE 1
2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 1
3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 1
3.1. ZONA SOBRE LA VOLTA 1
3.2. ZONA SOBRE ALETES 2
3.3. SISTEMA DE CONTENCIÓ 2
3.4. CAPACITAT PORTANT DE L'ESTRUCTURES 3
4. BASES DE CÀLCUL 4
4.1. NORMATIVES 4
4.2. VIDA ÚTIL 4
4.3. MATERIALS 4
4.4. ESTATS LÍMIT, COEFICIENTS DE SEGURETAT I FACTORS DE SIMULTANEÏTAT 4
5.1. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR CONSTANT 6
5.2. ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT 6
5.3. ACCIONS VARIABLES 6
5.4. ACCIONS ACCIDENTALS 7
6. PROGRAMAS DE CÁLCUL UTILIZADOS 8
7. CÀLCULS 8
8. PROVA DE CÀRREGA 8
9. PLA DE MANTENIMENT 9

APÈNDIX 1.. FITXES D'INVENTARI I DE LA DARRERA INSPECCIÓ
APÈNDIX 2.. CÀLCULS JUSTIFICATIUS
APÈNDIX 3.- ESQUEMES CONSTRUCTIUS
APÈNDIX 4.- PLA ED MANTENIMENT I INSPECCIÓ

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex del projecte AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3006 AL P.K. 1+330. T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA és la justificació de les solucions estructurals projectades per l'esmentada ampliació.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Es tracta d'una volta rebaixada de totxana de 23 m de llum i una amplada de 6,00 m. Disposa carcanyols i aletes per a l'adequada contenció de terres resoltes estructuralment amb murs convencionals de pedra seca. La llargada total de obra de fàbrica resulta de 43 m.

Com sistema de contenció disposa barreres metàl·liques tipus bi-ona, algunes vegades precàriament encastades lateralment, als carcanyol o les aletes..

L'estat de conservació es acceptable, atesa l'antiguitat de les estructures, atès que no s'observen patologies d'entitat. Tampoc s'han vist deformacions que denotin comportaments anormals de ni de l'estructura ni de la fonamentació.

A l'apèndix 1 s'inclou la fitxa d'inventari del pont i la fitxa de la darrera inspecció.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es projecta ampliar la plataforma dels 6,00 m actuals fins a 9,25 m per tal d'encabir dos carrils de de 3,00 m, incloses marques vials laterals, dos vorals d'100 m i col•locar ampits de formigó H2 W1 (BHSEG0/0aH2W1) de 0,59 m d'amplada amb un resguard d'aproximadament 0,11 m, necessaris per a l'execució de l'ampit.

Assenyalar que cal actuar en una llargada de 44 m, del quals 22 m corresponen a la zona de volta. I els 22 m restants a la zona d'aletes.

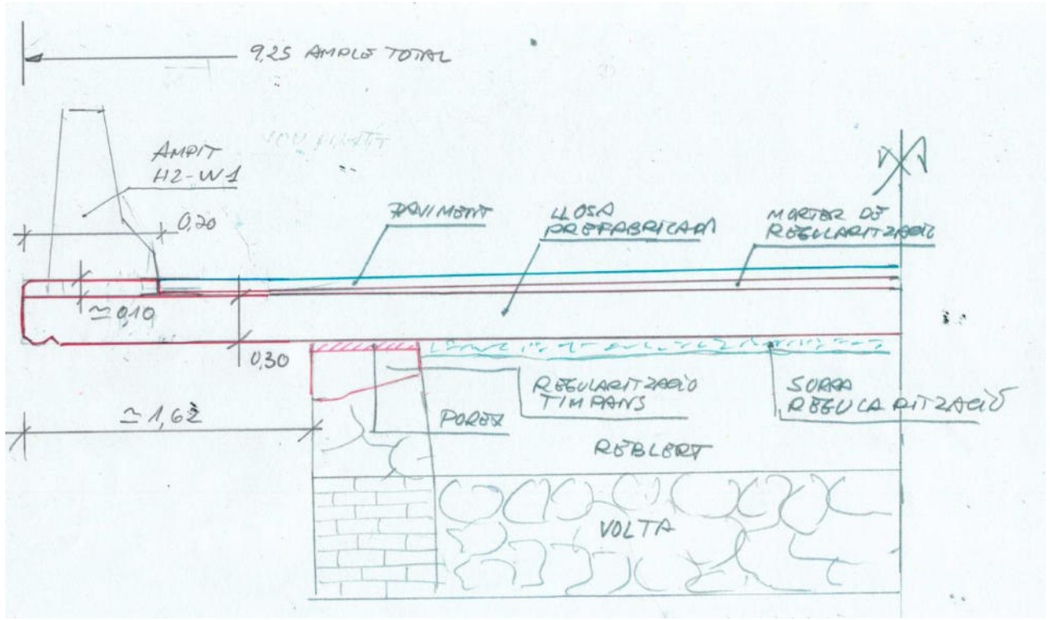
3.1. Zona sobre la volta

Atès que cal evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de l volta, es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans i posteriorment a la volta de manera concentrada.

Projectem lloses prefabricades de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada recolzades sobre el reblert de la volta, que prèviament es regularitza amb excavació i llit de sorra. Per a evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de l volta, també es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans. Al gràfic següent es mostra la geometria descrita.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



Es preveu el lligat de les llosses amb un nus d'armadura passiva i reblert amb morter tipus grout o formigó sense retracció.

El peralt de la carretera es projecta amb morter no estructural. També es preveu, per si resulta necessària, una capa de regularització sota el nou ampit.

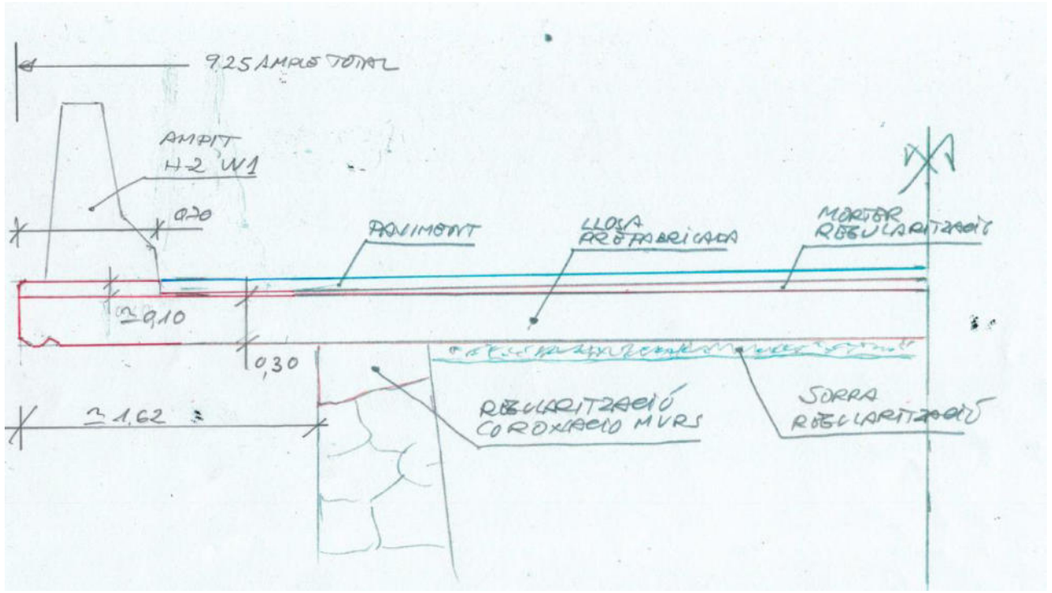
3.2. Zona sobre aletes

A la zona d'aletes la solució adoptada per a la zona de volta no és la més adient. L'augment de càrrega vertical sobre el reblert, abans assenyalat, provoca un increment d'empenta horitzontal de l'ordre de les 0,6 Tn/m2, que considerem no podran suportar-la les aletes.

Considerem que la millor opció consisteix en recolzar les llosses sobre la coronació dels murs. Milloren els coeficients de seguretat al lliscament i al bolcament. Tant sols augmenta lleugerament la càrrega vertical sobre el fonament dels murs.

Projectem lloses prefabricades, també, de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada, però recolzades sobre la coronació de les aletes, que, prèviament es regularitza amb formigó.

Al gràfic següent es mostra la geometria descrita.



La unió de prefabricats i la formació de peralts és la que es descriu a l'apartat anterior.

3.3. Sistema de contenció

Normativa

S'adopten els criteris de l'O.C. 35/2014 "sobre Criteris d'Aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles "de maig del 2014, de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment.

També s'ha seguit la Nota de Servei 5/2012 Recomanacions per a la redacció de l'apartat "Barreres de Seguretat" de l'annex "Senyalització, abalisament i defenses".

Risc d' accident

La norma O.C. 35/2014. estableix que la selecció del nivell de contenció dels ampits s'efectuarà atenent el risc d' accident detectat i els paràmetres de la carretera, especialment la velocitat de projecte i el valor de la intensitat mitjana de vehicles pesants. D'acord amb el que dicta la norma, es considera el risc d' accident greu,.

Trànsit

El tram objecte de la present proposta disposa d'una IMDp inferior als 400 vehicles/dia .

Amplada de treball i deflexió dinàmica

Quan la finalitat d'una barrera sigui protegir de l'eventual caiguda d'un vehicle per un desnivell, la distància al desnivell serà igual o més gran que la deflexió dinàmica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO	ANCHURA DE TRABAJO (W), EN METROS
W1	W ≤ 0,6
W2	0,6 < W ≤ 0,8
W3	0,8 < W ≤ 1,0
W4	1,0 < W ≤ 1,3
W5	1,3 < W ≤ 1,7
W6	1,7 < W ≤ 2,1
W7	2,1 < W ≤ 2,5
W8	2,5 < W ≤ 3,5

Tabla 1. Clases de anchura de trabajo para barreras de seguridad y pretiles (UNE-EN-1317)

Amplada de treball i deflexió dinàmica

Quan la finalitat d'una barrera sigui protegir de l'eventual caiguda d'un vehicle per un desnivell, la distància al desnivell serà igual o més gran que la deflexió dinàmica.

TABLA 4. ÍNDICES DE SEVERIDAD DE IMPACTO DE BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES (NORMA UNE-EN 1317).

ÍNDICE DE SEVERIDAD DE IMPACTO	VALORES DE LOS INDICADORES	
	ASI	THIV (km/h)
A	ASI ≤ 1,0	≤ 33
B	1.0 < ASI ≤ 1,4	≤ 33
C	1,4 < ASI ≤ 1,9	≤ 33

Sempre que sigui possible s'ha d' optar per sistemes amb índex de severitat A o B, ja que l' índex de severitat C no garanteix la seguretat dels ocupants del vehicle en cas d' accident.

Selecció del sistema

La selecció del nivell de contenció d'una barrera de seguretat o ampit a disposar als marges de la carretera s'efectua atenent el risc d'accident detectat (segons apartat 2.2 de l'Ordre Circular 35/2014). La següent taula proporciona un criteri orientatiu de selecció per a cada tipus d' accident, en funció de la intensitat mitjana de vehicles pesants.

RIESGO DE ACCIDENTE(*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

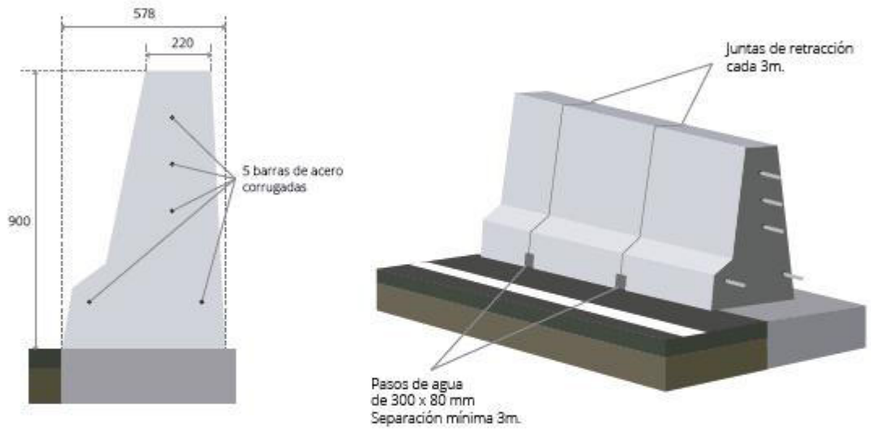
Tabla 2. Selección del nivel de contención recomendado para sistemas de contención de vehículos, según el riesgo de accidente (TABLA 6 de la Orden Circular 35/2014)

Segons les característiques del tram d'estudi, el risc d'accident detectat és "greu". Per aquest motiu i tenint en compte que la intensitat mitjana de vehicles pesants és inferior a 400, el nivell de contenció adoptat és H2 per als ampits i el H1 pera les barreres.

A més del nivell de contenció, el pretil s'ha de seleccionar de manera que la distància transversal al desnivell (dn) sigui igual o major a la deflexió dinàmica (D). En el cas del present projecte, es proposa un ampit amb amplada de treball normalitzada W1

Es projecta la col·locació d'un ampit de formigó tipus PHSEGO/0a-H2W1 o equivalent que es mostra a les imatges següents.





Parámetros de comportamiento según UNE-EN 1317-2

Nivel de contención del sistema	H2
Ancho de trabajo	0,6 m (W1)
Deflexión Dinámica normalizada	0 m
Índice de severidad	B
Intrusión de vehículo normalizada	0,7 m (VI2)

Assenyalar que disposa del preceptiu marcat CE

3.4. Capacitat portant de l'estructures

Ignorem la data de construcció de l'obra de fàbrica, però de bon segur la volta respon al disseny proposat per Sejourné a la publicació "Grandes Voûtes", publicat l'any 1.914. La geometria que es dedueix dels assaigs realitzats confirma aquesta apreciació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Resumim a continuació els criteris de dimensionament de les diferents seccions de la volta.

e_0 = espesor en clave = α (1+ $\sqrt{2a}$) μ
e_1 = espesor en riñones, a 60° de la clave = 2 e_0
e_2 = espesor a media altura, cuando el intradós es una elipse = (1+2 σ) e_0
e_3 = espesor en arranque, abertura > 120°, con: σ < 1/2
e_3 = (1+12 σ^2) e_0

siendo:

2a = luz de la bóveda
σ = rebajamiento = f / 2a = flecha/luz
α = de 0,12 a 0,18, para puentes de carretera
μ = 1 para arcos de medio punto
μ = 4 / (3 + 2 σ) para intradós elíptico
μ = (4/3) (1 - σ + σ^2) para arcos rebajados.

Amb aquestes fórmules es van dimensionar les obres de pas de la col·lecció de l'antiga Instrucció de Carreteres, amb la qual es van construir gran nombre d'obres de fàbrica de la nostra xarxa viària.

A l'apèndix 2 s'inclouen els càlculs justificatius de les voltes amb l'augment de la sobrecàrrega que suposa l'ampliació. Es conclou que el pont suporta, amb la preceptiva seguretat, la nova situació de càrrega.

En el cas de les altes la càrrega afegida millora l'estabilitat al lliscament i a la bolcada. L'augment de càrrega sobre el terreny de fonamentació resulta irrellevant.

.

4. BASES DE CÀLCUL

4.1. Normatives

Les normatives considerades per al càlcul de les'estructures són les següents:

- Instrucción sobre las Acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera, IAP-11, Ordre de 29 de setembre de 2011.
- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación", NCSE-02, Reial Decret 997/2002 de 27 de setembre.
- Código Estructural, Reial Decret 470/2021 de 29 de juny.
- Eurocódigo 2: Proyecto de Estructuras de Hormigón. Parte 1-1: Reglas Generales y Reglas para Edificación", UNE-EN 1992-1-1:2013.

4.2. Vida útil

L'estructura es projecta per una vida útil de 100 anys, ja que es considera englobada a la Categoria de Vida Útil 5, corresponent a "estructures d'edificis monumentals, ponts y altres estructures d'enginyeria civil", segons el Codi Estructural.

4.3. Materials

Tipus d'Ambient

Les estructures aèries es consideren elements situats a l'exterior exposats al contacte amb l'aigua de forma no permanent i s'adopta una Classe d'Exposició XC4, corresponent a estructures amb cicles d'humitat i sequedat cíclics.

Tipus de Formigó

En base a la Classes d'Exposició i les necessitats resistents dels diferents elements estructurals, s'han adoptat els següents formigons:

- Llosses: HA-30 / B / 20 / XC4

Ciments a utilitzar

S'utilitzarà un ciment tipus CEM I a tots els elements.

Armadures

L'acer de l'armadura passiva serà del tipus AP 500 SD:

- fy = 500 N/mm²
- Es = 200000 N/mm²

4.4. Estats límit, coeficients de seguretat i factors de simultaneïtat

ESTATS LÍMIT

Estats Límit Últims

Es consideren les següents situacions:

- Situació Persistent o Transitòria

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

- Situació Accidental sense Sisme

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

- Situació Accidental de Sisme

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,j}G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \psi_{2,1}\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$$

on: $G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant.
$G_{k,j}^*$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant.
$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

A_k : valor característic de l'acció accidental no sísmica.

A_k : valor característic de l'acció sísmica.

$\Psi_{0,i}$, $\Psi_{1,i}$, $\Psi_{2,i}$: factors de simultaneïtat.

Estats Límits de Servei

Es consideren les següents combinacions:

- Combinació Característica (poc probable o rara)

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

- Combinació Freqüent

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G_{k,i} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j^*}G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1}\psi_{11}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Combinació Quasipermanent

$$\sum_{i\geq 1}\gamma_{G,i}G_{k,i} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j^*}G^*_{k,j} + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

on: $G_{k,j}$: valor representatiu de cada acció permanent de valor constant.

$G_{k,j}^*$: valor representatiu de cada acció permanent de valor no constant.

$Q_{k,i}$: valor representatiu de les accions variables.

$\Psi_{0,i}$, $\Psi_{1,i}$, $\Psi_{2,i}$: factors de simultaneïtat.

COEFICIENTS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS

Coeficients en Estat Límit Últim

Els coeficients de seguretat de les accions adoptats a les comprovacions dels Estats Límit Últims a les situacions persistents o transitòries són els indicats a la Taula 6.2-b de la IAP-11:

ACCIÓ	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE
Pes Propi	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35
Càrrega Morta	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35
Empenta del Terreny	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,50
Sobrecàrrega d'Ús	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,35
Sobrecàrrega Terraplens	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50
Sobrecàrrega Construcció	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50

Taula 1. Coeficients de Seguretat de les Accions en ELU.

Per la seva part, a les comprovacions en les situacions accidentals, es consideraran directament els valors de càlcul de les accions.

Coeficients en Estat Límit de Servei

Els coeficients de seguretat de les accions adoptats a les comprovacions dels Estats Límit de Servei són els indicats a la Taula 6.2-c de la IAP-11:

ACCIÓ	EFECTE FAVORABLE	EFECTE DESFAVORABLE
Pes Propi	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Càrrega Morta	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Empenta del Terreny	γ_{G^*} = 1,00	γ_{G^*} = 1,00
Sobrecàrrega d'Ús	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00
Sobrecàrrega Terraplens	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00
Sobrecàrrega Construcció	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00

Taula 2. Coeficients de Seguretat de les Accions en ELS.

FACTORS DE SIMULTANEÏTAT

Els factors de simultaneïtat considerats són els indicats a la Taula 6.1-a de la IAP-11:

ACCIÓ		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega d'Ús Vertical	Vehicles Pesants	0,75	0,75	0,00
	Sobrecàrrega Uniforme	0,40	0,40	0,00
Acció de l'Aigua	Empenta Hidrostàtica	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrrega en Construcció		1,00	0,00	1,00

Taula 3. Coeficients de Simultaneïtat de les Accions.

COEFICIENTS DE SEGURETAT DELS MATERIALS

Els coeficients de seguretat per el formigó i les armadures són els indicats a la Taula A19.2.1 del Codi Estructural:

SITUACIÓ DE CÀLCUL	FORMIGÓ (γ_c)	ARMADURES PASSIVES (γ_s)
Permanent o Transitòria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

Taula 4. Coeficients de Seguretat dels Materials.

NIVELLS DE CONTROL

El nivell de control de l'execució serà INTENS.

El nivell de control de la resistència del formigó serà ESTADÍSTIC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

DURABILITAT

La durabilitat de l'estructura s'aconseguirà mitjançant les següents estratègies:

- Els materials compliran les exigències dels Articles 28 a 42 del Codi Estructural.
- Dosificació adequada del formigó segons els Articles 43.2.1 y 43.3 del Codi Estructural.
- Posta en obra correcta segons s'indica a l'Article 52 del Codi Estructural.
- Curat del formigó segons s'indica a l'Article 52.5 del Codi Estructural.
- Adopció dels recobriments nominals fixats pel Codi Estructural, obtinguts segons la següent expressió:

$$c_{nom} = c_{mín} + \Delta c_{dev}$$

on: $c_{mín}$ és el recobriment mínim, que s'obté de les Taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del Codi Estructural a partir de la vida útil de l'estructura, la classe d'exposició, el tipus de ciment i la resistència del formigó.

Δc_{dev} és el marge de recobriment en funció del nivell de control de l'execució, que s'obté de la Taula 43.4.1 del Codi Estructural.

Així, els recobriments nominals adoptats són els següents:

ELEMENT	FORMIGÓ	$c_{mín}$ (mm)	Δc_{dev} (mm)	c_{nom} (mm)
Llosses	HA-30/B/20/XC4	30	5	35

Taula 5. Recobriments Nominals.

Els valors límit de relació aigua/ciment i del contingut de ciment seran els indicats a la Taula 43.2.1.a del Codi Estructural, en funció de la classe d'exposició:

PARÀMETRE	XC2	XC4
Màxima Relació Aigua / Ciment	0,60	0,55
Mínim Contingut de Ciment (kg/m^3)	275	300

Taula 6. Màximes Relacions a/c y Continguts Mínims de Ciment.

Les obertures de fissura se limitaran als valors indicats a la Taula 27.2 del Codi Estructural, en funció de la classe d'exposició:

ELEMENT	FORMIGÓ	$w_{màx}$ (mm)
llosses	HA-30/B/20/XC4	0,30

Taula 7. Límits d'Obertura de Fissura.

5. ACCIONS

5.1. Accions permanents de valor constant

Pes Propi

El pes propi es calcula a partir de la geometria dels diferents elements estructurals adoptant un pes específic per al formigó de 25 kN/m³.

Càrregues Mortes

Les càrregues mortes inclouen al pes de tots els elements no estructurals, en aquest cas el pes del paviment, del sistema de contenció, de la barrera sònica i de les terres sobre l'estructura.

Per al pes de terres i el paviment s'ha considerat una densitat mitjana de γ = 22 kN/m^3.

5.2. Accions permanents de valor no constant

Accions Reològiques

No s'han considerat, atès que no resulten determinants.

Empentes i pes del Terreny

No són d'aplicació en aquest projecte.

Assentaments del Terreny

No són d'aplicació en aquest projecte

5.3. Accions variables

Sobrecàrrega d'ús Vertical

La plataforma del tauler d'amplada w es divideix en n_t carrils virtuals, d'amplada w_l cadascun, amb el criteri que es defineix a la Taula 4.1-a de la IAP-11. Es considera com a transitable tota l'amplada de l'estructura, fins i tot les franges laterals destinades al pas de la fauna.

AMPLADA PLATAFORMA (W)	NOMBRE DE CARRILS VIRTUALS (N)	AMPLADA CARRIL VIRTUAL (W_L)	AMPLADA ÀREA REMANENT
W> 6 M	$\text{enter}\left(\frac{w}{3}\right)$	3 m	w - 3n_l

Taula 8. Definició dels Carrils Virtuals.

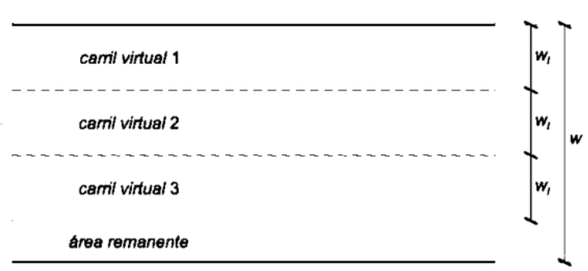


Figura 1. Planta de Definició dels Carrils Virtuals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Es considera l'acció simultània de les càrregues següents:

- Un o més vehicles pesants, segons el nombre de carrils virtuals. Cada vehicle pesant estarà constituït per dos eixos, sent Q_{ik} la càrrega de cada eix, indicada a la taula següent (Taula 4.1-b de la IAP-11)segons el carril virtual on es col·loqui:

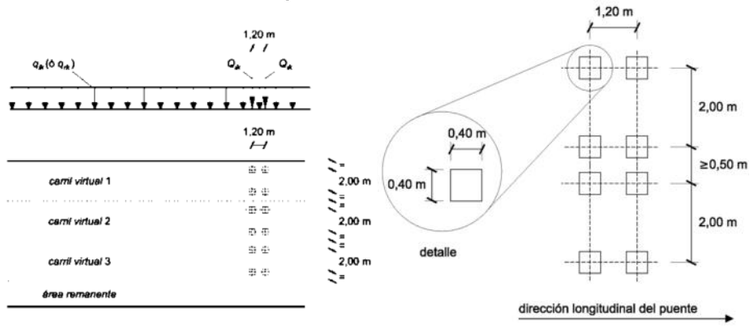
SITUACIÓ	VEHICLE PESANT $2 \cdot Q_{IK}$ (KN)
CARRIL VIRTUAL 1	2·300
CARRIL VIRTUAL 2	2·200
CARRIL VIRTUAL 3	2·100
ALTRES CARRILS VIRTUALS	0
ÀREA REMANENT (Q_{RK})	0

Taula 9. Càrrega de Vehicle Pesant als Carrils Virtuals.

Es considerarà l'actuació d'un únic vehicle pesant de pes $2 \cdot Q_{ik}$ a cada carril virtual. La separació entre rodes del mateix eix serà de 2,00m en direcció transversal i de 1,20m en direcció longitudinal.

Quan es considerin dos vehicles pesats en carrils virtuals adjacents, podran aproximar transversalment, mantenint una distància entre rodes superior o igual a 0,50m.

Les dues rodes de cada eix tenen la mateixa càrrega, que serà per tant igual a $0{,}50 \cdot Q_{ik}$, uniformement repartida en una superfície de contacte quadrada de 0,40x0,40m. Es considera que aquesta càrrega es reparteix amb un pendent 1:1, tant a través del paviment com a través de la llosa del formigó.



Dimensions dels Vehicles Pesants.

Una sobrecàrrega uniforme de valor q_{ik}, indicada a la taula següent (Taula 4.1-b de la IAP-11):

SITUACIÓ	SOBRECÀRREGA UNIFORME Q_{IK} (KN/M²)
CARRIL VIRTUAL 1	9,00
CARRIL VIRTUAL 2	2,50
CARRIL VIRTUAL 3	2,50
ALTRES CARRILS VIRTUALS	2,50
ÀREA REMANENT (Q_{RK})	2,50

Taula 10. Càrrega Uniforme als Carrils Virtuals.

Sobrecàrrega d'Ús Horitzontal

No s'ha considerat degut a la tipologia de l'estructura.

Sobrecàrrega en Coronació de Terraplens

No s'ha considerat degut a la tipologia de l'estructura.

Accions Climàtiques

No s'ha considerat degut a la tipologia de l'estructura.

5.4. Accions accidentals

Acció Sísmica

Segons l'Apartat 2.8 de la NSCE-02, no és necessari considerar les accions sísmiques a les estructures quan l'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament a_b sigui inferior a 0,04g.

En el nostre cas, l'acceleració sísmica bàsica a la zona de projecte segons l'Annex 1 de la NCSE-02, és igual a 0,07g, per la qual cosa és necessari considerar les accions sísmiques.

Per altra part, l'estructura es considera d'importància normal, ja que es tracta d'un suport d'ampit en una carretera comarcal.

Atesa la geometria i tipologia de les estructures les accions sísmiques són irrellevant i en cap cas determinants per tractar-se d'una situació accidental que comporta una disminució dels coeficient de seguretat que compensa, sobradament, l'acció sísmica.

Com conseqüència no cal considera les accions sísmiques. Destacar que en el projecte les situacions que consideren les accions sísmiques estan lluny d'ésser les determinats.

Impacte sobre el Sistema de Contenció

Per al impacte adoptem les càrregues que figuren a la documentació que es va utilitzar per a l'obtenció del marcat CE.

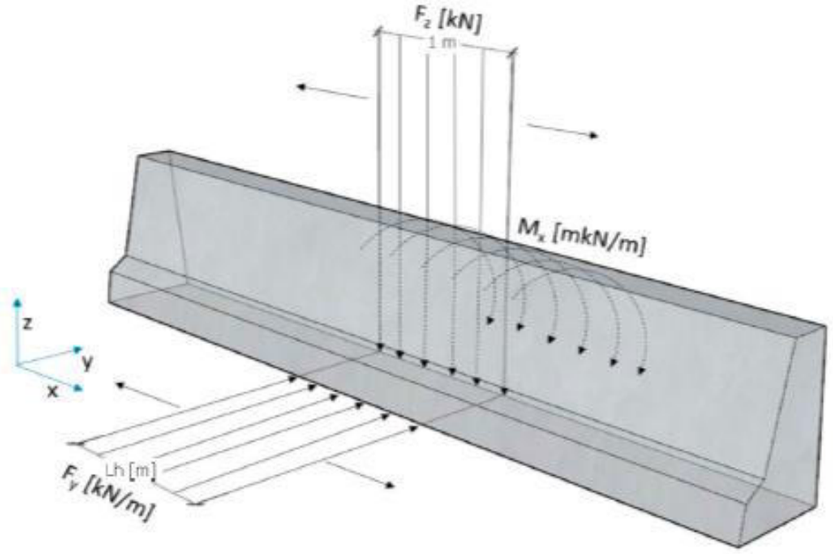
Valores nominales de las cargas para distintas macrotexturas -rangos de R_a (mm)

	R_a<1,0	1,0≤ R_a< 1,5	1,5≤ R_a< 3,0	R_a≥3,0
F_x [kN/m]	-158	-158	-158	-158
F_y [kN/m]	250	565	918	1162
M_z [mkN/m]	-13	-53	-104	-130
L_h [m]	3.05	1.95	2.0	1.85

- La profundidad media de la textura superficial (R_a), se estimada con el ensayo del círculo de arena (NLT-335) y deberá ser, en cualquier caso, superior o igual a 0,9 mm en valor medio.
- La magnitud de esta fuerza no considera posibles elementos situados en el trasdós del pretil que pueda restringir su desplazamiento y, por tanto, incrementar dicha magnitud.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



S'adopten els valors per al rang de microtextura de la columna 1.

6. PROGRAMAS DE CÁLCUL UTILIZADOS

S`han utilitzat fulles de càlcul d'elaboració pròpia suficientment contrastades en nombrosos projectes aprovats i executats.

Per a la comprovació de la capacitat resistent de la volta s'ha utilitzat l'aplicació informàtica GALERIA de la E.T.S.I.C.C. y P. De Santander.

7. CÀLCULS

S'inclouen, com apèndix 2, els càlculs realitzats. Es projecta de manera que el voladís no recolzi als carcanyols i d'aquesta manera evitar carregar en excés les rosques tes exteriors de la volta.

S'analitza la situació sense impacte a l'ampit i amb impacte.

En cada cas s'obtenen:

- El coeficients de de seguretat a 'esllavissada i el bolcament del contrapès. Atès que la situació accidental resulta la més desfavorable, els coeficients es calculen amb els valor característics de les accions i s'obtenen uns coeficients de seguretat en E.L.A.. En totes les situacions de càrrega el coeficient de seguretat a l'esllavissada mínim és de 2,06. i el de bolcament de 4,64. Assenyalar que aquest criteri ens situa del costat de la seguretat respecte del que fixa la normativa vigent per l'estat d'equilibri.

- La càrrega màxima sobre el reblert de la volta resulta σ = 0,44 Kg/cm^2

Per a la comprovació de la capacitat del pont, per suportar la nova situació de càrrega calculem els esforços que suporta en les diferents situacions de càrrega i comprovem que les seccions corresponents suporten les tensions màximes resultants.

El procés seguit és el següent:

- Càlcul de volta amb una sobrecàrrega d'ús de 0,5 Tn/m2, que representa el trànsit normal que circula pel pont. Se suposa que la volta inicialment està encasta en suports i es comprova que amb aquesta càrrega fissura en suports. Per tant la volta es bi-articula en suports, com és habitual en les voltes rebaixades.

- Es calcula la volta, ja bi-articulada amb la càrrega màxima de 4,43 Tn/m2 en les dues situacions següents:

  Sobrecàrrega en tot el pont.
  Sobrecàrrega en mig pont.

  Es comprova que totes les seccions suporten, amb la preceptiva seguretat, els esforços que provoca l' ampliació.

Resumim els resultats obtinguts:

- Compressió màxima 29,78 Kg/m2
  Es produeix en clau amb sobrecàrrega a tot el pont

- Tracció màxima 9,21 Kg/m2
  Es produeix en ronyons amb sobrecàrrega en mig pont

- Tensió tangencial màx. 0,76 Kg/m2

Resulta que la volta suporta les situacions sobradament.

L'ampliació a la zona del mur es projecta de manera que el voladís recolzi a coronació de mur per a disminuir les empentes de terres. D'altra banda la carrega vertical estabilitza el mur i tant sols augmenta lleugerament la càrrega sobre el terreny de recolzament del mur.

L'augment màxim de tensió sobre el terreny de recolzament resulta de σ = 0,37 Kg/cm^2, valor irrellevant per a qualsevol tipus de terreny.

.

8. PROVA DE CÀRREGA

Atès que es tracta d'una ampliació, no resulta preceptiva cap prova de càrrega.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

9. PLA DE MANTENIMENT

S'inclou, com apèndix 3, el preceptiu pla de manteniment i inspecció del pont. Cal afegir que aquest pla es refereix a l'estructura completa.

Juliol de 2024
L'ENGINYER AUTOR DE LES ESTRCTUTES

[redacted]

Sgt. Raimon Bartra i Colomé
. Dr. INGENIERO INDUSTRIAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

APÈNDIX 1
Fitxes d'inventari i de la darrera inspecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de pont: Pedra i Maó
Codi de pont: PO02951

Codi del origen:
Tipus d'origen:

Data d'actualització: 15/11/2019
Data inspecció: 17/05/2018
Inspector: Elsamex

Carretera	PQI	PQF	Marge	Municipi	Sector de conservació
BV-3008	1.284	1.329	A	Sant Joan de Vilatorrada	Igualada - Manresa

Longitud: 45
Descripció: el Pont de la Màfrila
Element salvat: Riera de Fonollosa

			Dreta	Esquerra
Cantell mínim tauler:	0,10			
Cantell piles:		**Alçada voreres:**	0,00	0,00
Amplada total del tauler:	6,00	**Amplada de vorals:**		
Amplada de calçada (pavimentat):	5,80	**Amplada de bermes / voreres:**	0,10	0,10
Amplada máxima del pont (m.):				
Vel. senyalitzada en tram (Km/h):				

Traçat. Tram recte:
Traçat. Tram corba en S:
Traçat. Tram corba en C:

Nombre de vànols: 1

Tram	Llum	Gruix clau	Gàlib arc	Ample pilar
1	22,80	1,00	5,90	

FONAMENTS:

- **En roca:** Gresos: N; Altres: N
- **En graves:** N
- **En sòl:** S
- **No inspeccionable:**

ESTRUCTURA:

- **Estreps/Hastials:** Carreus: S; Maçoneria: N; Mixtes: N; Altres:
- **Piles:** Carreus:; Maçoneria:; Mixtes:; Altres:; Amb tallamar:
- **Voltes:** Carreus: Gresos: N; Calcària: N; Granítica: N; Maó (n. de filades): 4; Altres:
- **Murs/Aletes:** Carreus S; Maçoneria: N; Mixtes:; Altres:
- **Tipus d'Arc:** De mig punt: S; Rebaixat: N; Altres:
- **Timpans:** Mampostería: S; Altres:; Petit:

Reblert dels arcs: Grava:; Altres:; Observable: S

SISTEMES DE CONTENCIÓ PER A VEHICLES

	Marge esquerre	Marge dret
Contenció	No és necessària contenció per a vehicle	No és necessària contenció per a vehicles
Ancoratge		
Observacions		

SISTEMES DE PROTECCIÓ PER A VIANANTS

	Marge esquerre	Marge dret
Barana	BMS (biona) - Barrera metàl·lica simple	BMS (biona) - Barrera metàl·lica simple
Ancoratge		
Alçada		
Escalable (S/N)		
Distància entre brèndoles		
Distància entre travesser		
Observacions		

Passen serveis pel pont?: N **Quins:**

OBSERVACIONS:

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951B01_161010.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951C01_161010.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D02_161010.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D01_161010.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951B01_180517.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951B02_180517.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D03_180517.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D04_180517.jpg

Imatges:

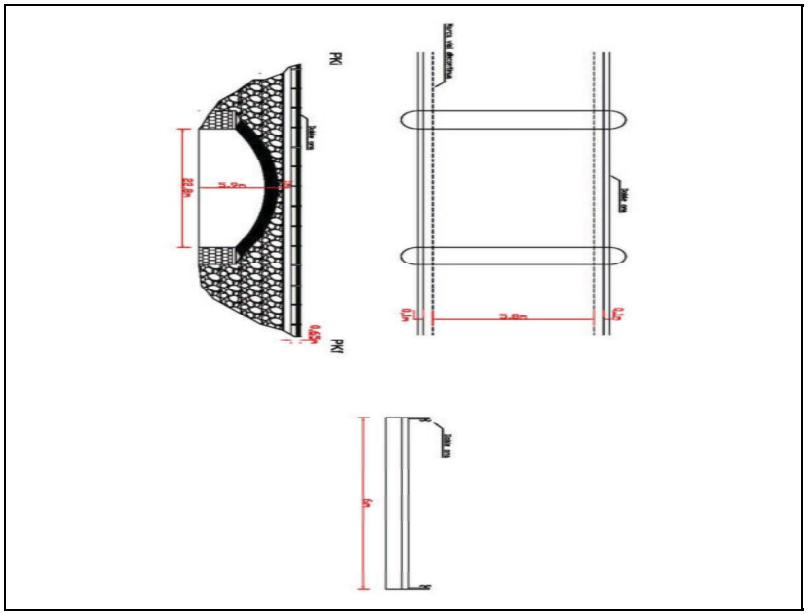


Nom de fitxer: PO02951C01_180517.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951A01_180517.jpg

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D01_180517.jpg

Diputació Barcelona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INVENTARI DE PONTS I PONTONS
FITXA TÈCNICA

Imatges:



Nom de fitxer: PO02951D02_180517.jpg

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus Pont: Pedra i Maó
Codi de pont: PO02951

Codi del origen:
Tipus d'origen:

Data d'actualització: 09/09/2013
Data d'última inspecció: 16/07/2001
Data inspecció del Desperfecte: 01/10/2008
Inspector: ATISAE

Carretera	PQI	PQF	Marge	Municipi	Sector de conservació
BV-3008	1.284	1.329	A	Sant Joan de Vilatorrada	Igualada - Manresa

Longitud: 45
Descripció: el Pont de la Màfrila
Element salvat: Riera de Fonollosa

			Dreta	Esquerra
Cantell mínim tauler:	0,10			
Cantell piles:		**Alçada voreres:**		
Amplada total del tauler:	6,00	**Amplada de vorals:**		
Amplada de calçada (pavimentat):	5,80	**Amplada de bermes / voreres:**	0,10	0,10
Amplada máxima del pont (m.):				
Vel. senyalitzada en tram (Km/h):				

Traçat. Tram recte:
Traçat. Tram corba en S:
Traçat. Tram corba en C:

FONAMENTS

Fonaments	No Inspeccionables	N
	No es distingeixen danys	N
	Fissures	N
	Degradació formigó Efloresc.	N
	Corrosió armadures	N
	Altres	N
Evolució perfil longitudinal	Sedimentació	N
	Erosió	N
	Estable	S
Socavació de suports	Local	N
	General	N

ESTRUCTURA PON003

		Grau d'urgència		
Patologies	Estreps	N		
	Piles	N		
	Voltes	S	1	Eflorescencies (ref. D01). Trencament de maons al arc de la boveda (ref. D02; D03).
	Aletes	S	2	Pèrdua de morter a les juntes i vegetació (ref. D04; D05).
	Timpans	S	2	Pèrdua de morter a les juntes de carreus (ref. D06; D07; D08)
	Altres	N		

FIG 1	-	FIG 5	-	FIG 9	-	Altres:
FIG 2	-	FIG 6	-	FIG 10	-	
FIG 3	-	FIG 7	-	FIG 11	-	
FIG 4	-	FIG 8	-			

SUPERESTRUCTURA

			Grau d'urgència	
Patologies	Sistemes de contenció de vehicles			
		Contencions me	S	2 Trencament en ancoratges i cornises (ref. D09; D10; D11; D12)
		Contencions md	N	
		Ancoratge me	N	
		Ancoratge md	N	
	Baranes me		N	
	Baranes md		N	
	Drenatge		N	
	Paviment		S	1 Paviment clavillat i esquerdes (ref. D13; D14). Vegetació a ambos costats (ref. D15)
	Junts		N	
	Enllumenat		N	

OBSERVACIONS / ALTRES DANYS

CONTENCIONS/ BARANES

Estat esquerre:
Estat dret:

CONCLUSIONS

Grau d'urgència màxima [ ] 1. Seguiment en properes inspeccions (sense danys o danys lleus) 2. Actuació preventiva (danys mitjos) 3. Actuació immediata (danys greus) 4. Emergències (no es pot esperar a la redacció d'un projecte)

Actuacions necessàries per solucionar patologies:
Altres inspeccions, assaigs o comprovacions de càlcul N

Proposta de restauració

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2
Càlculs justificatius

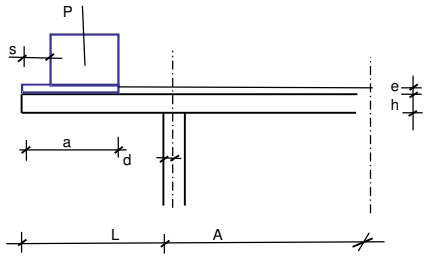
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llosses d’ampliació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LOSA AMPLIACIÓN **Obra: Pont Riera Fonollosa**
Ampliació zona aletes

1.- ESQUEMA ESTRUCTURAL



L =	1,63	m
A =	3,00	m
h =	0,30	m
e =	0,11	m
a =	0,70	m
d =	0,30	m
s =	0,10	m
P =	0,90	Tn/m

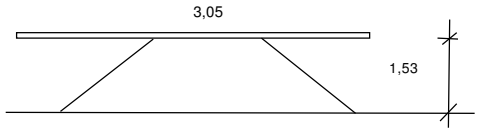
2.- SOBRECARGAS

Repartida I.A.P.11 = 0,90 Tn/m^2
Vehículo I.A.P.11 = 60,00 Tn

Impacte

Fz = 15,80 Tn
Fh = 25,00 Tn Lh = 3,05 m
M = 1,30 m·Tn

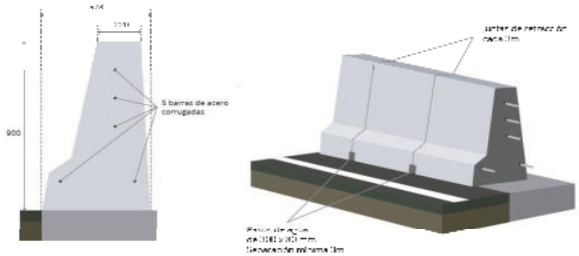
Reparto longitudinal



Largo tibutario = 6,10 m

Esfuerzos por metro Fz = 2,59 Tn
Fh = 4,10 Tn
M = 0,21 m·Tn

Disponemos el pretil PHSEGO/0a-H2W1, o similar



Parámetros de comportamiento según UNE-EN 1317-2

Nivel de contención del sistema	H2
Ancho de trabajo	0,8 m (W1)
Deflexión dinámica normalizada	0 m
Índice de severidad	B
Intrusión de vehículo normalizada	0,7 m (VI2)

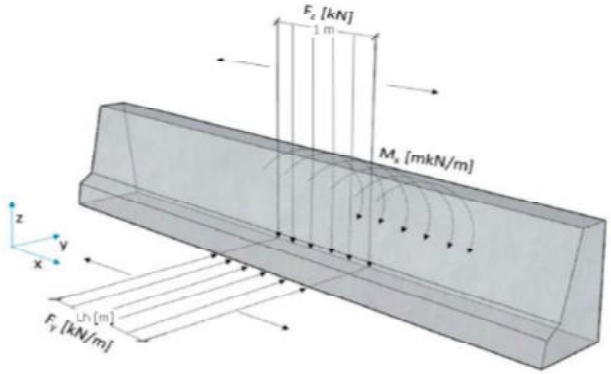
Las cargas que transmite el pretil son las que derivan del ensayo que sirvió para obtener el marcado CE.

En este caso son los siguientes:

Valores nominales de las cargas para distintas macrotexturas -rangos de R_d (mm)

	R_d<1,0	1,0≤ R_d< 1,5	1,5≤ R_d< 3,0	R_d≥3,0
F_z [kN/m]	-158	-158	-158	-158
F_y [kN/m]	250	565	918	1162
M_x [mkN/m]	-13	-53	-104	-130
L_h [m]	3.05	1.95	2.0	1.85

- La profundidad media de la textura superficial (R_d), se estimada con el ensayo del círculo de arena (NLT-335) y deberá ser, en cualquier caso, superior o igual a 0,9 mm en valor medio.
- La magnitud de esta fuerza no considera posibles elementos situados en el trasdós del pretil que pueda restringir su desplazamiento y, por tanto, incrementar dicha magnitud.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- ESTABILIDAD

Sin impacto

Elemento/parámetro	N total	N volc	exc vol	M volc.
Losa prefabricada	6,94	1,44	0,96	1,39
Plimto	0,39	0,19	1,58	0,30
Pavimento	2,07	0,24	0,46	0,11
Pretiles	1,80	0,90	1,53	1,37
Sobrecarga repartida	1,10	1,10	0,61	0,68
Sumas	12,30	3,88		3,85

Elemento/parámetro	N total	N est	exc. Est.	Mest
Losa prefabricada	6,94	5,49	3,66	20,12
Plimto	0,39	0,19	6,98	1,34
Pavimento	2,07	1,83	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,90	6,93	6,23
Sobrecarga repartida	1,10	0,00	0,00	0,00
Sumas	12,30	8,41		27,70

Coeficiente de seguridad al vuelco = 7,19

Cargas en los muros

Elemento/parámetro	N total	exc.	M
Losa prefabricada	6,94	0,00	0,00
Plimto	0,39	0,00	0,00
Pavimento	2,07	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,00	0,00
Sobrecarga repartida	1,10	0,76	0,84
Sumas	12,30		0,84

Reacción N1 = 6,30 Tn/m
Reacción N2 = 5,99 Tn/m

Con impacto

Elemento/parámetro	N total	N volc	exc vol	M volc.
Losa prefabricada	6,94	1,44	0,96	1,39
Plimto	0,39	0,19	1,58	0,30
Pavimento	2,07	0,24	0,46	0,11
Pretiles	1,80	0,00	1,53	0,00
Sobrecarga repartida	1,10	0,00	0,61	0,00
Impacato		2,59	1,53	3,95
Impacto				0,21
Sumas	12,30	4,47		5,97

Elemento/parámetro	N total	N est	exc. Est.	Mest
Losa prefabricada	6,94	5,49	3,66	20,12
Plimto	0,39	0,19	6,98	1,34
Pavimento	2,07	1,83	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,90	6,93	6,23
Sobrecarga repartida	1,10	0,00	0,00	0,00
Sumas	12,30	8,41		27,70

Coeficiente de seguridad al vuelco = 4,64

Cargas en los muros

Elemento/parámetro	N total	exc.	M
Losa prefabricada	6,94	0,00	0,00
Plimto	0,39	0,00	0,00
Pavimento	2,07	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,00	0,00
Impacato	2,59	3,93	10,17
Impacto			0,21
Sobrecarga repartida	0,00	0,00	0,00
Sumas	13,79		10,38

Reacción N1 = 8,81 Tn/m
Reacción N2 = 4,97 Tn/m

Esta carga, bàsicanente centrda y estabilizadora, producirà un aumento de tensión sobre el terreno variable según el ancho de zapata que és función de la altura del muro.

H m.	A. zap. m	σ Kg/cm^2	
6,00	3,53	0,25	
5,00	2,94	0,30	
4,00	2,35	0,37	Valores irrelevantes

2.- ESFUERZOS

Por nervio de prelos :

Voladizo

Sin impacto

E.C. = 3,88 Tn E.C.d = 5,24 Tn
Tracción = 0,00 Tn Td = 0,00 Tn
M.F. = 3,85 m·Tn M.F.d = 5,20 m·Tn

Con impacto

E.C. = 4,47 Tn E.C.d = 4,47 Tn
Tracción = 4,10 Tn Td = 4,10 Tn
M.F. = 5,97 m·Tn M.F.d = 5,97 m·Tn

La situación más desfavorable es con sismo.

Tramo

Luz = 5,40 m

	p	EC	MF
Losa prefabricada	0,75	2,03	2,73
Plimto	0,00	0,00	0,00
Pavimento	0,26	0,71	0,96
Pretiles	0,00	0,00	0,00
Sobrecarga repartida	0,90	2,43	3,28
Vehícilos	60 y 40 Tn	16,54	21,00
	Sumas	21,71	27,98

Sin impacto

E.C. = 21,71 Tn E.C.d = 29,31 Tn
Tracción = 0,00 Tn Td = 0,00 Tn
M.F. = 24,12 m·Tn M.F.d = 32,57 m·Tn

Con impacto no procede

Cargas en los muros

N máx. = 25,59 Tn/m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- ARMADURAS

Flexión voladizo

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,30	m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	3,50	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	5,97	m.Tn	Uc =	514,00 Tn.
			Uc x d =	132,10 m.Tn
Us1 =	23,55	Tn	nº =	2,69 u
U tracción =	4,10	Tn	nº =	0,47 u
			n total =	3,16 u
			nº adoptado =	10 u

Fisuración

$$w_k = s_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) \qquad (7.8)$$

donde:

$s_{r,max}$ es la separación máxima entre fisuras

ε_{sm} es la deformación media en la armadura bajo la correspondie cargas, incluyendo el efecto de las deformaciones impuestas y los efectos de la rigidez a tracción. Únicamente se consid adicional producida respecto al estado de deformación cero en al mismo nivel

ε_{cm} es la deformación media en el hormigón entre las fisuras.

(2) $\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}}(1+\alpha_e \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0{,}6\frac{\sigma_s}{E_s} \qquad (7.9)$$

donde:

σ_s es la tensión en la armadura de tracción suponiendo que la sección está fisurada. En el caso de hormigón pretensado, σ_s puede sustituirse por $\Delta\sigma_p$, que será la variación de tensiones en las armaduras activas a partir del estado de deformación cero en el hormigón situado al mismo nivel

α_e es el cociente E_s/E_{cm}

$\rho_{p,eff} = (A_s + \xi_1 A_p')/A_{c,eff}$ (7.10)

A_p' y $A_{c,eff}$ se definen en el apartado 7.3.2 (3)

ξ_1 de acuerdo con la expresión (7.5)

k_t es un coeficiente que depende de la duración de la carga:

$k_t = 0{,}6$ para cargas de poca duración

$k_t = 0{,}4$ para cargas de mucha duración.

$$s_{r,max} = k_3 c + k_1 k_2 k_4 \phi/\rho_{p,eff} \qquad (7.11)$$

donde:

ϕ es el diámetro de las barras. En el caso de existir varios diámetros en una sección, se empleará un diámetro equivalente ϕ_{eq}. Para una sección con n_1 barras de diámetro ϕ_1 y n_2 barras de diámetro ϕ_2, se deberá emplear la siguiente expresión:

$$\phi_{eq} = \frac{n_1\phi_1^2 + n_2\phi_2^2}{n_1\phi_1 + n_2\phi_2} \qquad (7.12)$$

c es el recubrimiento de la armadura longitudinal

k_1 es un coeficiente que tiene en cuenta las propiedades adherentes de la armadura:

$k_1 = 0{,}8$ para barras de adherencia elevada

$k_1 = 1{,}6$ para barras con superficie eficaz lisa (por ejemplo, las armaduras de pretensado)

k_2 es un coeficiente que tiene en cuenta la distribución de deformaciones:

$k_2 = 0{,}5$ para flexión

$k_2 = 1{,}0$ para tracción pura.

Para casos de tracción excéntrica o para zonas localizadas, se podrán utilizar los valores intermedios de k_2, obtenidos mediante la siguiente expresión:

$k_2 = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)/(2\varepsilon_1)$ (7.13)

donde ε_1 es la mayor deformación y ε_2 la menor deformación de tracción en las fibras extremas de la sección considerada, partiendo de la base de que la sección está fisurada

$k_3 = 3{,}4$

$k_4 = 0{,}425$.

En el caso de que la separación de la armadura adherente supere el valor $5(c + \phi/2)$ (véase la figura A19.7.2), o si no existe armadura adherente en la zona traccionada, se podrá disponer un límite superior para la abertura de fisura, suponiendo una separación máxima de:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aplicación

ø =	16,00	mm
c =	3,50	cm
k_1 =	0,8	
k_2 =	0,5	
k_3 =	3,4	
k_4 =	0,425	
A_s =	20,11	cm^2
$A_{c,eff}$ (1) =	0,108	m^2
$A_{c,eff}$ (2) =	0,086	m^2
$A_{c,eff}$ (3) =	0,150	m^2
$A_{c,eff}$ adoptado =	0,086	m^2
ξ =	No procede	
$\rho_{p,eff}$ =	0,023	
$S_{r,max}$ =	0,235	m
σ_s =	1.171,09	Kg/cm^2
K_t =	0,4	
$f_{p,eff}$ =	20,00	Kg/cm^2
α_e =	6,40	
Es =	2.100.000	Kg/cm^2
ε_{sm} - ε_{cm} =	0,000	
Wk =	**0,087**	**mm** **Cumple**

Cortante

Elementos que no necesitan armadura de cortante
UNE-EN 1992-2
Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón
Parte 2: Puentes de hormigón

Nd =	0,00	kN
H =	300,00	mm
bw =	1.000,00	mm
d =	257,00	mm
Asl =	20,11	cm2

$$V_{Rd,c} = [C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}] b_w d$$

Con un valor mínimo de:

$$V_{Rd,c} = (v_{min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d$$

$C_{Rd,c}$ = $0,18/\gamma_c$ =	0,12		
k1 =	0,15		
ρ_1 =	0,0078	$\leq 0,02$	
f_{ck} =	30	Mpa	
$k = 1+\sqrt{\frac{200}{d}}$ =	1,88		2,08008382
σ_{cp} =	0,00	Mpa	
$V_{Rd,c}$ =	**181,74**	**kN**	**> Vd**

Flexión tramo

Geometría

Canto h =	0,30	m.
Ancho b =	1,00	m.
Diámetro redondo d =	25,00	mm.
Recubrimiento e =	3,50	cm.

Materiales

f_c =	300	Kg/cm^2
f_y =	5.000	Kg/cm^2
Ec =	300.000	Kg/cm^2
Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	32,57	m.Tn	Uc =	505,00 Tn.
			Uc x d =	127,51 m.Tn
Us1 =	157,06	Tn	nº =	7,36 u
U tracción =	0,00	Tn	nº =	0,00 u
			n total =	7,36 u
			nº adoptado =	10 u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fisuración

$$w_k = s_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) \qquad (7.8)$$

donde:

$s_{r,max}$ es la separación máxima entre fisuras

ε_{sm} es la deformación media en la armadura bajo la correspondie cargas, incluyendo el efecto de las deformaciones impuestas y los efectos de la rigidez a tracción. Únicamente se consid adicional producida respecto al estado de deformación cero en al mismo nivel

ε_{cm} es la deformación media en el hormigón entre las fisuras.

(2) $\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}}(1+\alpha_e \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0{,}6\frac{\sigma_s}{E_s} \qquad (7.9)$$

donde:

σ_s es la tensión en la armadura de tracción suponiendo que la sección está fisurada. En el caso de hormigón pretensado, σ_s puede sustituirse por $\Delta\sigma_p$, que será la variación de tensiones en las armaduras activas a partir del estado de deformación cero en el hormigón situado al mismo nivel

α_e es el cociente E_s/E_{cm}

$\rho_{p,eff} = (A_s + \xi_1 A'_p)/A_{c,eff}$ (7.10)

A'_p y $A_{c,eff}$ se definen en el apartado 7.3.2 (3)

ξ_1 de acuerdo con la expresión (7.5)

k_t es un coeficiente que depende de la duración de la carga:

$k_t = 0{,}6$ para cargas de poca duración

$k_t = 0{,}4$ para cargas de mucha duración.

$$s_{r,max} = k_3 c + k_1 k_2 k_4 \phi/\rho_{p,eff} \qquad (7.11)$$

donde:

ϕ es el diámetro de las barras. En el caso de existir varios diámetros en una sección, se empleará un diámetro equivalente ϕ_{eq}. Para una sección con n_1 barras de diámetro ϕ_1 y n_2 barras de diámetro ϕ_2, se deberá emplear la siguiente expresión:

$$\phi_{eq} = \frac{n_1\phi_1^2 + n_2\phi_2^2}{n_1\phi_1 + n_2\phi_2} \qquad (7.12)$$

c es el recubrimiento de la armadura longitudinal

k_1 es un coeficiente que tiene en cuenta las propiedades adherentes de la armadura:

$k_1 = 0{,}8$ para barras de adherencia elevada

$k_1 = 1{,}6$ para barras con superficie eficaz lisa (por ejemplo, las armaduras de pretensado)

k_2 es un coeficiente que tiene en cuenta la distribución de deformaciones:

$k_2 = 0{,}5$ para flexión

$k_2 = 1{,}0$ para tracción pura.

Para casos de tracción excéntrica o para zonas localizadas, se podrán utilizar los valores intermedios de k_2, obtenidos mediante la siguiente expresión:

$k_2 = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)/(2\varepsilon_1)$ (7.13)

donde ε_1 es la mayor deformación y ε_2 la menor deformación de tracción en las fibras extremas de la sección considerada, partiendo de la base de que la sección está fisurada

$k_3 = 3{,}4$

$k_4 = 0{,}425$.

En el caso de que la separación de la armadura adherente supere el valor $5(c + \phi/2)$ (véase la figura A19.7.2), o si no existe armadura adherente en la zona traccionada, se podrá disponer un límite superior para la abertura de fisura, suponiendo una separación máxima de:

Aplicación

Ø =	25,00	mm
c =	3,50	cm
k_1 =	0,8	
k_2 =	0,5	
k_3 =	3,4	
k_4 =	0,425	
A_s =	49,09	cm^2
$A_{c,eff}$ (1) =	0,119	m^2
$A_{c,eff}$ (2) =	0,095	m^2
$A_{c,eff}$ (3) =	0,150	m^2
$A_{c,eff}$ adoptado =	0,095	m^2
ξ =	No procede	
$\rho_{p,eff}$ =	0,052	
$S_{r,max}$ =	0,201	m
σ_s =	3.199,52	Kg/cm^2
K_t =	0,4	
$f_{p,eff}$ =	20,00	Kg/cm^2
α_e =	6,40	
Es =	2.100.000	Kg/cm^2
ε_{sm} - ε_{cm} =	0,001	
Wk =	**0,287**	**mm** **Cumple**

Elementos que no necesitan armadura de cortante
UNE-EN 1992-2
Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón
Parte 2: Puentes de hormigón

Nd =	0,00	kN
H =	300,00	mm
bw =	1.000,00	mm
d =	252,50	mm
Asl =	49,09	cm2

$$V_{Rd,c} = [C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}] b_w d$$

Con un valor mínimo de:

$$V_{Rd,c} = (v_{min.} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d$$

$C_{Rd,c}$	= 0,18/γ_c =	0,12		
	k1 =	0,15		
ρ_1	=	0,0194	$\leq 0{,}02$	
f_{ck}	=	30	Mpa	
$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}}$	=	1,89		2,08008382
σ_{cp}	=	0,00	Mpa	
$V_{Rd,c}$	=	**194,01**	**kN**	**< Vd**

Precisa acero

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Elementos que necesitan armadura de cortante
UNE-EN 1992-2
Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón
Parte 2: Puentes de hormigón

Nd =	0,00	kN
H =	300,00	mm
bw =	1.000,00	mm
d =	252,50	mm
Asl =	49,09	cm2
f_{ck} =	30	Mpa

$$V_{Rd,max} = \alpha_{cw} b_w z \nu_1 f_{cd} / (cot\theta + tan\theta)$$

α_{cw} es un coeficiente que tiene en cuenta el estado tensional en el cordón comprimido. Su valor será:

1	para estructuras no pretensadas	
$(1 + \sigma_{cp}/f_{cd})$	para $0 < \sigma_{cp} \leq 0{,}25 f_{cd}$	(6.11.a)
1,25	para $0{,}25 f_{cd} < \sigma_{cp} \leq 0{,}5 f_{cd}$	(6.11.b)
$2{,}5(1 - \sigma_{cp}/f_{cd})$	para $0{,}5 f_{cd} < \sigma_{cp} \leq 1{,}0 f_{cd}$	(6.11.c)

donde:

σ_{cp} es la tensión media de compresión en el hormigón, con valor positivo, debida al esfuerzo axil de cálculo. Se obtendrá dividiendo el axil por la sección homogeneizada de hormigón, teniendo en cuenta, por tanto, la armadura. No se calculará el valor de σ_{cp} a una distancia inferior a $0{,}5d \cdot cot\theta$ desde el borde del apoyo.

α_{cw} =	1,00	
z = 0,80 x H =	240,00	mm

Si la tensión de cálculo en la armadura de cortante es menor que el 80% del límite elástico característico f_{yk}, se adopta:

$$\nu_1 = 0{,}6 \quad para\ f_{ck} \leq 60 MPa$$

$$\nu_1 = 0{,}9 - f_{ck}/200 > 0{,}5 \quad para\ f_{ck} \geq 60 MPa$$

ν_1 =	0,60	
Ángulo de las bielas θ =	35,00	Grados
$V_{Rd,max}$ =	1.353,16	kN
Vd=	293,10	kN OK

f_{ywd} =	434,78	Mpa
$\frac{A_{sw}}{s}$ =	1,97	mm^2
A_{sw} /m =	9,83	cm2

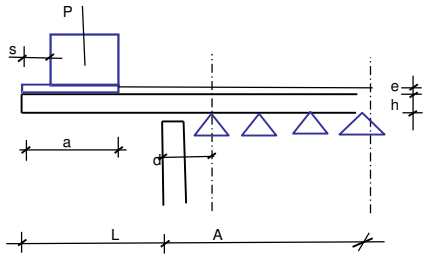
Dispomemos ϕ =	8	mm
n1 =	4	u
n2 =	5	u
Sección =	10,05	cm2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LOSAS **Obra: ra Fonollosa**
Ampliació zona volta

1.- ESQUEMA ESTRUCTURAL



L =	1,63	m
A =	3,00	m
h =	0,30	m
e =	0,11	m
a =	0,70	m
d =	0,80	m
s =	0,10	m
P =	0,90	Tn/m

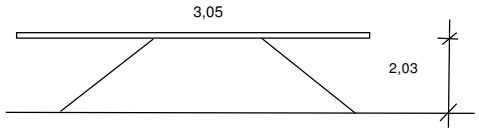
2.- SOBRECARGAS

Repartida I.A.P.11 = 0,90 Tn/m^2
Vehículo I.A.P.11 = 60,00 Tn

Impacte

Fz =	15,80	Tn	
Fh =	25,00	Tn	Lh = 3,05 m
M =	1,30	m·Tn	

Reparto longitudinal

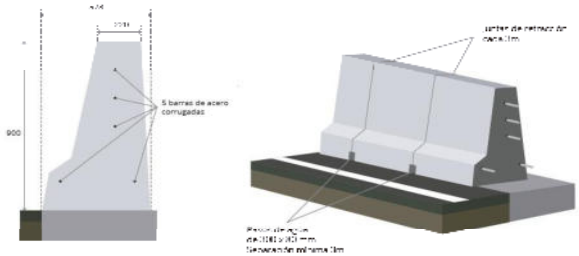


Largo tibutario = 7,10 m

Esfuerzos por metro

Fz =	2,23	Tn
Fh =	3,52	Tn
M =	0,18	m·Tn

Disponemos el pretil PHSEGO/0a-H2W1, o similar



Parámetros de comportamiento según UNE-EN 1317-2

Nivel de contención del sistema	H2
Ancho de trabajo	0,8 m (W1)
Deflexión dinámica normalizada	0 m
Índice de severidad	B
Intrusión de vehículo normalizada	0,7 m (VI2)

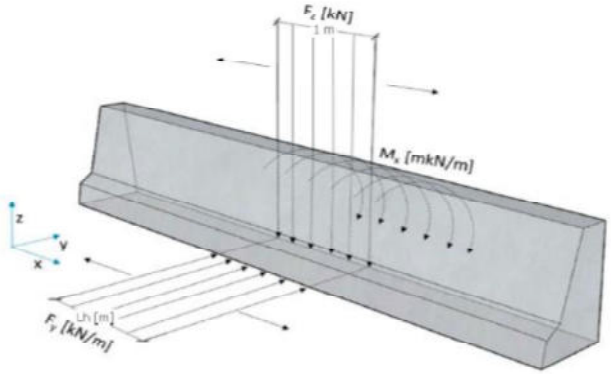
Las cargas que transmite el pretil son las que derivan del ensayo que sirvió para obtener el marcado CE.

En este caso son los siguientes:

Valores nominales de las cargas para distintas macrotexturas -rangos de R_d (mm)

	R_d<1,0	1,0≤ R_d< 1,5	1,5≤ R_d< 3,0	R_d≥3,0
F_z [kN/m]	-158	-158	-158	-158
F_y [kN/m]	250	565	918	1162
M_x [mkN/m]	-13	-53	-104	-130
L_h [m]	3.05	1.95	2.0	1.85

- La profundidad media de la textura superficial (R_d), se estimada con el ensayo del círculo de arena (NLT-335) y deberá ser, en cualquier caso, superior o igual a 0,9 mm en valor medio.
- La magnitud de esta fuerza no considera posibles elementos situados en el trasdós del pretil que pueda restringir su desplazamiento y, por tanto, incrementar dicha magnitud.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- ESTABILIDAD

Sin impacto

Elemento/parámetro	N total	N volc	exc vol	M volc.
Losa prefabricada	6,94	1,82	1,21	2,21
Plimto	0,39	0,19	2,08	0,40
Pavimento	2,07	0,24	0,46	0,11
Pretiles	1,80	0,90	2,03	1,82
Sobrecarga repartida	1,55	1,55	0,86	1,34
Sumas	12,75	4,71		5,88

Elemento/parámetro	N total	N est	exc. Est.	Mest
Losa prefabricada	6,94	5,12	3,41	17,47
Plimto	0,39	0,19	6,48	1,25
Pavimento	2,07	1,83	3,46	6,33
Pretiles	1,80	0,90	6,43	5,78
Sobrecarga repartida	1,55	0,00	0,00	0,00
Sumas	12,75	8,04		30,83

Coeficiente de seguridad al vuelco = 5,24 > 1,8

Cargas en el relelno

Elemento/parámetro	N total	exc.	M
Losa prefabricada	6,94	0,00	0,00
Plimto	0,39	0,00	0,00
Pavimento	2,07	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,00	0,00
Sobrecarga repartida	1,55	1,26	1,96
Sumas	12,75		1,96

Tensión en el terreno ?1 = 3,20 Tn/m^2
Tensión en el terreno ?2 = 2,59 Tn/m^2

Con impacto

Elemento/parámetro	N total	N volc	exc vol	M volc.
Losa prefabricada	6,94	1,82	1,21	2,21
Plimto	0,39	0,19	2,08	0,40
Pavimento	2,07	0,24	0,46	0,11
Pretiles	1,80	0,00	2,03	0,00
Sobrecarga repartida	1,55	0,00	0,86	0,00
Impacato		2,23	2,03	4,51
Impacto				0,18
Sumas	12,75	4,48		7,41

Elemento/parámetro	N total	N est	exc. Est.	Mest
Losa prefabricada	6,94	5,12	3,41	17,47
Plimto	0,39	0,19	6,48	1,25
Pavimento	2,07	1,83	3,46	6,33
Pretiles	1,80	0,90	6,43	5,78
Sobrecarga repartida	1,55	0,00	0,00	0,00
Sumas	12,75	8,04		30,83

Coeficiente de seguridad al vuelco = 4,16 > 1,8

Deslizamiento

Largo tributario = 7,10 m

Coeficiente de seguridad al deslizamiento = 2,06 > 1,5

Cargas en el relelno

Elemento/parámetro	N total	exc.	M
Losa prefabricada	6,94	0,00	0,00
Plimto	0,39	0,00	0,00
Pavimento	2,07	0,00	0,00
Pretiles	1,80	0,00	0,00
Impacato	2,23	3,93	8,73
Impacto			0,18
Sobrecarga repartida	0,00	0,00	0,00
Sumas	13,42		8,92

Tensión en el terreno ?1 = 4,43 Tn/m^2
Tensión en el terreno ?2 = 1,67 Tn/m^2

2.- ESFUERZOS

Por nervio de prelosa

Voladizo

Sin impacto

E.C. =	4,71 Tn	E.C.d =	6,36 Tn
Tracción =	0,00 Tn	Td =	0,00 Tn
M.F. =	5,88 m·Tn	M.F.d =	7,94 m·Tn

Con impacto

E.C. =	4,48 Tn	E.C.d =	4,48 Tn
Tracción =	3,52 Tn	Td =	3,52 Tn
M.F. =	7,41 m·Tn	M.F.d =	7,41 m·Tn

La situación más desfavorable es con sismo.

Carga en la bóveda

? máx. en el relleno = 4,43 Tn/m^2

La práctica totalidad de las bóvedas responden al dimensionado propuesto por Sejourné en su libro "Grandes Voûtes", publicado en 1.914.

Con los criterios de esta publicación se dimensionaron las obras de paso de la colección de la antigua Instrucción de Carreteras, con la que se construyeron gran número de obras de fábrica de nuestra red viaria.

Señalamos que el dimensionado de estas obras de paso de la colección, permite un relleno sobre clave de hasta 5,00 m, lo que significa una sobrecarga fija de, como mínimo:

$$p = 5 \times 1{,}80 = 9{,}00 \text{ Tn/m}^2$$

valor muy superior al que se produce por la ampliación del puente.

Se incluye comprobación de la bóveda con la sobrecarga de 4,43 Tn/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- ARMADURAS

Flexión voladizo

Geometría		Materiales		
Canto h =	0,30 m.	f_c =	300	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00 m.	f_y =	5.000	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	16,00 mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	3,50 cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	7,41 m.Tn	Uc =	514,00	Tn.
		Uc x d =	132,10	m.Tn
Us1 =	29,52 Tn	nº =	3,38	u
U tracción =	3,52 Tn	nº =	0,40	u
		n total =	3,78	u
		nº adoptado =	10	u

Fisuración

$$w_k = s_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) \quad (7.8)$$

donde:

$s_{r,max}$ es la separación máxima entre fisuras

ε_{sm} es la deformación media en la armadura bajo la correspondie cargas, incluyendo el efecto de las deformaciones impuestas y los efectos de la rigidez a tracción. Únicamente se consid adicional producida respecto al estado de deformación cero en al mismo nivel

ε_{cm} es la deformación media en el hormigón entre las fisuras.

(2) $\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}}(1+\alpha_e \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0{,}6\frac{\sigma_s}{E_s} \quad (7.9)$$

donde:

σ_s es la tensión en la armadura de tracción suponiendo que la sección está fisurada. En el caso de hormigón pretensado, σ_s puede sustituirse por $\Delta\sigma_p$, que será la variación de tensiones en las armaduras activas a partir del estado de deformación cero en el hormigón situado al mismo nivel

α_e es el cociente E_s/E_{cm}

$\rho_{p,eff} = (A_s + \xi_1 A'_p)/A_{c,eff}$ (7.10)

A'_p y $A_{c,eff}$ se definen en el apartado 7.3.2 (3)

ξ_1 de acuerdo con la expresión (7.5)

k_t es un coeficiente que depende de la duración de la carga:

$k_t = 0{,}6$ para cargas de poca duración

$k_t = 0{,}4$ para cargas de mucha duración.

$$s_{r,max} = k_3 c + k_1 k_2 k_4 \phi/\rho_{p,eff} \quad (7.11)$$

donde:

ϕ es el diámetro de las barras. En el caso de existir varios diámetros en una sección, se empleará un diámetro equivalente ϕ_{eq}. Para una sección con n_1 barras de diámetro ϕ_1 y n_2 barras de diámetro ϕ_2, se deberá emplear la siguiente expresión:

$$\phi_{eq} = \frac{n_1\phi_1^2 + n_2\phi_2^2}{n_1\phi_1 + n_2\phi_2} \quad (7.12)$$

c es el recubrimiento de la armadura longitudinal

k_1 es un coeficiente que tiene en cuenta las propiedades adherentes de la armadura:

$k_1 = 0{,}8$ para barras de adherencia elevada

$k_1 = 1{,}6$ para barras con superficie eficaz lisa (por ejemplo, las armaduras de pretensado)

k_2 es un coeficiente que tiene en cuenta la distribución de deformaciones:

$k_2 = 0{,}5$ para flexión

$k_2 = 1{,}0$ para tracción pura.

Para casos de tracción excéntrica o para zonas localizadas, se podrán utilizar los valores intermedios de k_2, obtenidos mediante la siguiente expresión:

$k_2 = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)/(2\varepsilon_1)$ (7.13)

donde ε_1 es la mayor deformación y ε_2 la menor deformación de tracción en las fibras extremas de la sección considerada, partiendo de la base de que la sección está fisurada

$k_3 = 3{,}4$

$k_4 = 0{,}425$.

En el caso de que la separación de la armadura adherente supere el valor $5(c + \phi/2)$ (véase la figura A19.7.2), o si no existe armadura adherente en la zona traccionada, se podrá disponer un límite superior para la abertura de fisura, suponiendo una separación máxima de:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aplicación

Ø =	16,00	mm
c =	3,50	cm
k_1 =	0,8	
k_2 =	0,5	
k_3 =	3,4	
k_4 =	0,425	
A_s =	20,11	cm^2
$A_{c,eff}$ (1) =	0,108	m^2
$A_{c,eff}$ (2) =	0,086	m^2
$A_{c,eff}$ (3) =	0,150	m^2
$A_{c,eff}$ adoptado =	0,086	m^2
ξ =	No procede	
$\rho_{p,eff}$ =	0,023	
$S_{r,max}$ =	0,119	m
σ_s =	1.468,41	Kg/cm^2
K_t =	0,4	
$f_{p,eff}$ =	20,00	Kg/cm^2
α_e =	7,00	
Es =	2.100.000	Kg/cm^2
ε_{sm} - ε_{cm} =	0,001	
Wk =	**0,061**	**mm** **Cumple**

Cortante

Elementos que no necesitan armadura de cortante
UNE-EN 1992-2
Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón
Parte 2: Puentes de hormigón

Nd =	0,00	kN
H =	300,00	mm
bw =	1.000,00	mm
d =	257,00	mm
Asl =	20,11	cm2

$$V_{Rd,c} = [C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}] b_w d$$

Con un valor mínimo de:

$$V_{Rd,c} = (v_{min.} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d$$

$C_{Rd,c}$ = 0,18/γ_c =	0,12		
k1 =	0,15		
A_1 =	0,0078	$< 0,02$	
f_{ck} =	30	Mpa	
$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}}$ =	1,88		2,08008382
σ_{cp} =	0,00	Mpa	
$V_{Rd,c}$ =	**181,74**	**kN**	**> Vd**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comprovació del pont existent

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BÓVEDA RIERA FONOLLOSA

Se trata de una bóveda rebajada de 24 m de luz y 6 m de ancho. El rebajamiento resulta de 0,15, valor habitual en este tipo de puentes.

Responde al dimensionado propuesto por Sejourné en su libro "Grandes Voûtes", publicado en 1.914 y que resumimos seguidamente:

e_0 = espesor en clave = α (1+ $\sqrt{2a}$) μ
e_1 = espesor en riñones, a 60° de la clave = 2 e_0
e_2 = espesor a media altura, cuando el intradós es una elipse = (1+2 σ) e_0
e_3 = espesor en arranque, abertura > 120°, con: $\sigma < 1/2$
$e_3 = (1+12\ \sigma^2)\ e_0$

siendo:

2a = luz de la bóveda
σ = rebajamiento = f / 2a = flecha/luz
α = de 0,12 a 0,18, para puentes de carretera
μ = 1 para arcos de medio punto
$\mu = 4 / (3 + 2\ \sigma)$ para intradós elíptico
$\mu = (4/3) (1 - \sigma + \sigma^2)$ para arcos rebajados.

Con estas fórmulas se dimensionaron las obras de paso de la colección de la antigua Instrucción de Carreteras, con la que se construyeron gran número de obras de fábrica de nuestra red viaria.

Para la comprobación de la capacidad del puente, para soportar la nueva situación de carga calculamos los esfuerzos que soporta en las distintas situaciones de carga y comprobamos que las secciones correspondientes soportan las tensiones máximas resultantes.

El proceso seguido es el siguiente:

Cálculo de bóveda con una sobrecarga de uso de 0,5 Tn/m^2, que representa el tráfico normal que circula por el puente. Se supone que la bóveda inicialmente está empotrada en apoyos y se comprueba que con esta carga fisura en apoyos. Por tanto la bóveda se bi-articula en apoyos, como es habitual en las bóvedas rebajadas.

Se calcula la bóveda, ya bi-articulada con la carga máxima de 4,43 Tn/m2 en las dos situaciones siguientes:

- Sobrecarga en todo el puente.
- Sobrecarga en medio puente.

Se comprueba que todas las secciones soportan, con la preceptiva seguridad, los esfuerzos que provoca la ampliación.

Dimensiones de la bóveda

2a = 24,00
e_0 = 0,15 (1+$\sqrt{24}$) μ = 1,05 m Existente = 1,05 m
$e_3 = (1+12x0,15^2)\cdot 1,05$ = 1,33 m
Altura de tierras sobre clave = 0,50 m

El cálculo mecanizado de los esfuerzos se ha realizado con los programas "GALERÍA" de Julián Díaz del Valle, Profesor Encargado de la Cátedra de Resistencia de Materiales de la E.T.S. de I.C.C. y P. de Santander.

.

RESUMEN DE RESULTADOS

Compresión máxima 29,78 Kg/m^2
Se produce en clave con sobrecarga total ene l puente

Tracción máxima 9,21 Kg/m^2
Se produce en riñones con sobrecarga en medio puente

Tensión tangencial máx**.** 0,76 Kg/m^2

Resulta que la bóveda soporta las situaciones sobradamente.

Incluimos a continuación los listados del cálculo mecanizado.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÁLCULO DE TENSIONES EN EL ARCO

	PUENTES DE ARCO		Comprobación de tensiones				
Puente	Riera Fonollosa		Luz=	24,00	m		
	Puente actual		Flecha=	3,50	m		
	CLAVE		Espesor=	1,05	m		
Esfuerzos	N=	159,18	Tn	Flexión			
	M=	13,51	Tn	Tensión máxima =		225,12	Tn/m2
	Q=	0,00	Tn	Tensión mínima =		78,08	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		0,00	Tn/m2
	ARRANQUE		Espesor=	1,33	m		
Esfuerzos	N=	187,36	Tn	Flexión			
	M=	60,98	mTn	Tensión máxima =		347,71	Tn/m2
	Q=	18,32	Tn	Tensión mínima =		-65,97	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=		1,02	m
				Tensión máxima =		367,88	Tn/m2
				Tensión tangencial =		13,77	Tn/m2
	RIÑONES		Espesor=	1,31	m		
Esfuerzos	N=	167,54	Tn	Flexión			
	M=	0,46	mTn	Tensión máxima =		129,81	Tn/m2
	Q=	5,88	Tn	Tensión mínima =		126,56	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		4,50	Tn/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PUENTES DE ARCO Comprobación de tensiones

Puente	Riera Fonollosa		Luz=	24,00	m		
	Ampliado sob. Todo		Flecha=	3,50	m		
	CLAVE		Espesor=	1,05	m		
Esfuerzos	N=	257,63	Tn	Flexión			
	M=	9,58	Tn	Tensión máxima =		297,52	Tn/m2
	Q=	0,00	Tn	Tensión mínima =		193,20	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		0,00	Tn/m2
	ARRANQUE		Espesor=	1,33	m		
Esfuerzos	N=	296,05	Tn	Flexión			
	M=	0,00	mTn	Tensión máxima =		222,60	Tn/m2
	Q=	5,53	Tn	Tensión mínima =		222,60	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		4,16	Tn/m2
	RIÑONES		Espesor=	1,31	m		
Esfuerzos	N=	271,06	Tn	Flexión			
	M=	14,62	mTn	Tensión máxima =		258,75	Tn/m2
	Q=	0,26	Tn	Tensión mínima =		156,02	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		0,20	Tn/m2

PUENTES DE ARCO Comprobación de tensiones

Puente	Riera Fonollosa		Luz=	24,00	m		
	Ampliado sob. Medio		Flecha=	3,50	m		
	CLAVE		Espesor=	1,05	m		
Esfuerzos	N=	240,18	Tn	Flexión			
	M=	1,98	Tn	Tensión máxima =		239,53	Tn/m2
	Q=	2,70	Tn	Tensión mínima =		217,95	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		2,58	Tn/m2
	ARRANQUE		Espesor=	1,33	m		
Esfuerzos	N=	278,09	Tn	Flexión			
	M=	0,00	mTn	Tensión máxima =		209,09	Tn/m2
	Q=	10,05	Tn	Tensión mínima =		209,09	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		7,56	Tn/m2
	RIÑONES		Espesor=	1,31	m		
Esfuerzos	N=	252,55	Tn	Flexión			
	M=	28,80	mTn	Tensión máxima =		294,40	Tn/m2
	Q=	0,97	Tn	Tensión mínima =		92,06	Tn/m2
	Ajuste de la tracción			Espesor zona comprimida=			m
				Tensión máxima =			Tn/m2
				Tensión tangencial =		0,75	Tn/m2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÁLCULO DE ESFUERZOS EN EL ARCO

Puente inicial empotrado

```
ÉÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍ»
°   P R O G R A M A    G A L E R I A   ° ±±
ÈÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍ¼ ±±
 ±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±±
```

```
ÉÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍ»
°                                                                          ° ±±
°       CALCULO DE GALERIAS ENTERRADAS Y PASOS INFERIORES                  ° ±±
°      ÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍ     ° ±±
°                                                                          ° ±±
°                                                                          ° ±±
°              VERSION N§ 1     FECHA : 15/07/1995                         ° ±±
°                                                                          ° ±±
°              Copyright :  J.D¡az del Valle, 1994                        ° ±±
°                                                                          ° ±±
°              E.T.S. de I.C.C. y P.  de Santander                        ° ±±
°                                                                          ° ±±
°                                                                          ° ±±
ÈÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍÍ¼ ±±
 ±±±±±±±±±±±±±±±±±±±
```

VOLATA REBAIXADA

GEOMETRIA DEL ARCO :

TIPO 0 : Poligonal arbitraria dada por coordenadas
TIPO 1 : Arco circular definido por ....: f,a
TIPO 2 : Par bola con y'(0)=0, definida por..........: f,a
TIPO 3 : Par bola con y'(0)=0, definida por ....: a,c,b
TIPO 4 : Par bola con y'(0)<>0 definida por ....:f,a,c,b
TIPO 5 : C£bica con y'(0)=0 definida por ....:f,a,c,b
TIPO 6 : P¢rtico circular definido por ....:f,a,H,B
TIPO 7 : Curva general definida por puntos de paso
TIPO 8 : Geometr¡a del caso anterior,almacenado en fichero
TIPO 9 : P¢rtico rectangular acartelado,definido por L,H,b,c
TIPO 10: La geometr¡a se lee de un fichero 'DATO' : Se leen
         n (n§ de nudos), x(i), y(i), espesor(i) (i=1 a n)
TIPO 11: Idem. fichero 'DATOS' del programa ARCO (sim,trico)
TIPO 12: Tubo circular ¢ el¡ptico definido por sus di metros

TIPO = 1

Flecha ....f = 3.500 m
Cuerda .... 2a = 24.000 m

N£mero de segmentos en que se divide el arco .... = 30
Salto de impresi¢n de resultados .... = 1

COORDENADAS DE LOS NUDOS DEL ARCO

Nudo	X	Y	Nudo	X	Y	Nudo	X	Y
1	-12.000	0.000	2	-11.279	0.440	3	-10.543	0.853
4	-9.791	1.238	5	-9.025	1.594	6	-8.246	1.921
7	-7.456	2.218	8	-6.654	2.485	9	-5.843	2.722
10	-5.024	2.927	11	-4.198	3.102	12	-3.366	3.245
13	-2.528	3.356	14	-1.688	3.436	15	-0.844	3.484
16	-0.000	3.500	17	0.844	3.484	18	1.688	3.436
19	2.528	3.356	20	3.366	3.245	21	4.198	3.102
22	5.024	2.927	23	5.843	2.722	24	6.654	2.485
25	7.456	2.218	26	8.246	1.921	27	9.025	1.594
28	9.791	1.238	29	10.543	0.853	30	11.279	0.440
31	12.000	0.000						

Dimensiones a salvar : G libo X = 24.00, G libo Y = 3.50

TIPO DE CONDICIONES DE APOYO :

TIPO 0 : Triarticulado (en apoyos y clave)
TIPO 1 : Biarticulado (en apoyos)
TIPO 2 : Empotrado en extremos
TIPO 3 : Empotrado en extremos con r¢tula en clave
TIPO 4 : Empotrado elasticamente
TIPO 5 : Atirantado en extremos,con r¢tula en clave
TIPO 6 : Atirantado en extremos,con r¢tula en clave
TIPO 7 : Condiciones generales de contorno

TIPO = 2

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Resistencia caracter¡stica del hormig¢n (Kp/cmý) ..... fck = 150

D A T O S D E A C C I O N E S

ACCIONES DEBIDAS AL PESO PROPIO DEL ARCO :

Peso espec¡fico del hormig¢n (t/m3) .... = 2.50

ACCIONES DEBIDAS AL PESO DE LAS TIERRAS :

Existe escal¢n de tierras a izqda y dcha (SI=1,NO=0) .... = 0

Inclinaci¢n de las tierras a la izquierda (Grados) .... = 0

Inclinaci¢n de las tierras a la derecha (Grados) .... = 0

Altura de las tierras desde el centro de la base (m) .... = 5.50

Peso espec¡fico de las tierras (t/m3) .... = 2.00

ACCIONES DEBIDAS AL EMPUJE DE LAS TIERRAS :

Acciones definidas por coeficientes de empuje :

Coeficiente de empuje de tierras .... = 0.33

ACCIONES DEBIDAS AL TRAFICO :

Existe tr fico encima del arco (SI=1,NO=0) .... = 0

ACCIONES DEBIDAS A PRESIONES INTERNAS Y EXTERNAS :

Nivel fre tico medido desde la base (m) .... = 0.00

Nivel del agua interior medido desde la base (m) .... = 0.00

Presi¢n interna adicional (t/mý) .... = 0.0

ACCIONES DEBIDAS A SOBRECARGAS REPARTIDAS :

Intensidad de la carga en t/mý(+descendente, -ascendente). Qy = 0.50

La carga anterior se extiende desde el nudo 1 hasta el nudo 31

COEFICIENTE DE MAYORACION DE TODAS LAS CARGAS ....   = 1.00

RESULTANTE TOTAL SOBRE LA BASE

Resultante sobre OX (t) .... Rx =   0.000

Resultante sobre OY (t) .... Ry = -237.630

Momento resultante en el centro (mxt)................... Mz =   -0.000

R E A C C I O N E S E N A P O Y O S - A R C O

NUDO N$	Rx (t/m)	Ry (t/m)	Mz (txm/m)
1	149.502	118.815	60.980
31	-149.502	118.815	-60.980

C A R A C T E R I S T I C A S - A R C O

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nudo N$	X (m)	Y (m)	Espesor (m)	Ancho (m)	Inercia (m4/m)	Area (mý/m)	Grados de libertad u	v	é
1	-12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	0.0000
2	-11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
3	-10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
4	-9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
5	-9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
6	-8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
7	-7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
8	-6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
9	-5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
10	-5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
11	-4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
12	-3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
13	-2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
14	-1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
15	-0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
16	-0.000	3.500	1.050	1.000	0.0965	1.050	-	-	-
17	0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
18	1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
19	2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
20	3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
21	4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
22	5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
23	5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
24	6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
25	7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
26	8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
27	9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
28	9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
29	10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
30	11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
31	12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	0.0000

ESFUERZOS Y DESPLAZAMIENTOS EN EL ARCO

Nudo N$	u (mm)	v (mm)	Giro 1000xrad	Axil (t/m)	Cortante (t/m)	Flector (txm/m)
1	0.000	0.000	0.000	187.357	18.362	-60.980
2	-0.021	-0.065	-0.101	184.996	16.965	-45.472
3	-0.007	-0.194	-0.177	180.537	14.278	-32.323
4	0.028	-0.372	-0.233	176.592	11.810	-21.355
5	0.072	-0.587	-0.269	173.132	9.579	-12.374
6	0.118	-0.824	-0.289	170.125	7.599	-5.174
7	0.158	-1.073	-0.294	167.539	5.875	0.462
8	0.189	-1.323	-0.288	165.340	4.406	4.750
9	0.207	-1.564	-0.272	163.496	3.186	7.904
10	0.211	-1.790	-0.247	161.974	2.202	10.131
11	0.202	-1.992	-0.216	160.746	1.439	11.624
12	0.180	-2.166	-0.180	159.785	0.872	12.561
13	0.146	-2.306	-0.140	159.066	0.477	13.098
14	0.104	-2.411	-0.096	158.569	0.224	13.367
15	0.054	-2.475	-0.049	158.278	0.079	13.475
16	0.000	-2.497	-0.000	158.183	0.000	13.501
17	-0.054	-2.475	0.049	158.278	-0.079	13.475
18	-0.104	-2.411	0.096	158.569	-0.224	13.367
19	-0.146	-2.306	0.140	159.066	-0.477	13.098
20	-0.180	-2.166	0.180	159.785	-0.872	12.561
21	-0.202	-1.992	0.216	160.746	-1.439	11.624
22	-0.211	-1.790	0.247	161.974	-2.202	10.131
23	-0.207	-1.564	0.272	163.496	-3.186	7.904
24	-0.189	-1.323	0.288	165.340	-4.406	4.750
25	-0.158	-1.073	0.294	167.539	-5.875	0.462
26	-0.118	-0.824	0.289	170.125	-7.599	-5.174
27	-0.072	-0.587	0.269	173.132	-9.579	-12.374
28	-0.028	-0.372	0.233	176.592	-11.810	-21.355
29	0.007	-0.194	0.177	180.537	-14.278	-32.323
30	0.021	-0.065	0.101	184.996	-16.965	-45.472
31	0.000	0.000	0.000	187.357	-18.362	-60.980

```
/^^^
```

D A T O S G E O M E T R I C O S

VOLATA REBAIXADA

GEOMETRIA DEL ARCO :

TIPO 0 : Poligonal arbitraria dada por coordenadas
TIPO 1 : Arco circular definido por ....: f,a
TIPO 2 : Par·bola con y'(0)=0, definida por..........: f,a
TIPO 3 : Par·bola con y'(0)=0, definida por ....: a,c,b
TIPO 4 : Par·bola con y'(0)<>0 definida por ......:f,a,c,b
TIPO 5 : CJbica con y'(0)=0 definida por ......:f,a,c,b
TIPO 6 : P┌rtico circular definido por ....:f,a,H,B
TIPO 7 : Curva general definida por puntos de paso
TIPO 8 : Geometr₀a del caso anterior,almacenado en fichero
TIPO 9 : P┌rtico rectangular acartelado,definido por L,H,b,c
TIPO 10: La geometr₀a se lee de un fichero 'DATO' : Se leen
         n (n7 de nudos), x(i), y(i), espesor(i) (i=1 a n)
TIPO 11: Idem. fichero 'DATOS' del programa ARCO (simUrico)
TIPO 12: Tubo circular ┌ el₀ptico definido por sus di·metros

TIPO = 1

Flecha ....f = 3.500 m
Cuerda .... 2a = 24.000 m

NJmero de segmentos en que se divide el arco ..... = 30
Salto de impresi┌n de resultados ..... = 1

COORDENADAS DE LOS NUDOS DEL ARCO

Nudo	X	Y	Nudo	X	Y	Nudo	X	Y
1	-12.000	0.000	2	-11.279	0.440	3	-10.543	0.853
4	-9.791	1.238	5	-9.025	1.594	6	-8.246	1.921
7	-7.456	2.218	8	-6.654	2.485	9	-5.843	2.722
10	-5.024	2.927	11	-4.198	3.102	12	-3.366	3.245
13	-2.528	3.356	14	-1.688	3.436	15	-0.844	3.484
16	-0.000	3.500	17	0.844	3.484	18	1.688	3.436
19	2.528	3.356	20	3.366	3.245	21	4.198	3.102
22	5.024	2.927	23	5.843	2.722	24	6.654	2.485
25	7.456	2.218	26	8.246	1.921	27	9.025	1.594
28	9.791	1.238	29	10.543	0.853	30	11.279	0.440
31	12.000	0.000						

Dimensiones a salvar : G·libo X = 24.00, G·libo Y = 3.50

TIPO DE CONDICIONES DE APOYO :

TIPO 0 : Triarticulado (en apoyos y clave)
TIPO 1 : Biarticulado (en apoyos)
TIPO 2 : Empotrado en extremos
TIPO 3 : Empotrado en extremos con r┌tula en clave
TIPO 4 : Empotrado elasticamente
TIPO 5 : Atirantado en extremos,con r┌tula en clave
TIPO 6 : Atirantado en extremos,con r┌tula en clave
TIPO 7 : Condiciones generales de contorno

TIPO = 1

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Resistencia caracter₀stica del hormig┌n (Kp/cm·) ..... fck = 150

D A T O S D E A C C I O N E S

ACCIONES DEBIDAS AL PESO PROPIO DEL ARCO :

Peso espec₀fico del hormig┌n (t/m3) ..... = 2.50

ACCIONES DEBIDAS AL PESO DE LAS TIERRAS :

Existe escal┌n de tierras a izqda y dcha (SI=1,NO=0) ..... = 0

Inclinaci┌n de las tierras a la izquierda (Grados) ..... = 0

Inclinaci┌n de las tierras a la derecha (Grados) ..... = 0

Altura de las tierras desde el centro de la base (m) ..... = 5.50

Peso espec₀fico de las tierras (t/m3) ..... = 2.00

ACCIONES DEBIDAS AL EMPUJE DE LAS TIERRAS :

Acciones definidas por coeficientes de empuje :

Coeficiente de empuje de tierras ..... = 0.33

ACCIONES DEBIDAS AL TRAFICO :

Existe tr·fico encima del arco (SI=1,NO=0) ..... = 0

ACCIONES DEBIDAS A PRESIONES INTERNAS Y EXTERNAS :

Nivel fre·tico medido desde la base (m) ..... = 0.00

Nivel del agua interior medido desde la base (m) ..... = 0.00

Presi┌n interna adicional (t/m·) ..... = 0.0

ACCIONES DEBIDAS A SOBRECARGAS REPARTIDAS :

Intensidad de la carga en t/m·(+descendente, -ascendente). Qy = 4.43

La carga anterior se extiende desde el nudo 1 hasta el nudo 31

COEFICIENTE DE MAYORACION DE TODAS LAS CARGAS ..... ·= 1.00

RESULTANTE TOTAL SOBRE LA BASE

Resultante sobre OX (t) ..... Rx =   0.000

Resultante sobre OY (t) ..... Ry = -331.950

Momento resultante en el centro (mxt)..... Mz =   -0.000

R E A C C I O N E S E N A P O Y O S - A R C O

NUDO N7	Rx (t/m)	Ry (t/m)	Mz (txm/m)
1	248.936	165.975	0.000
31	-248.936	165.975	0.000

C A R A C T E R I S T I C A S - A R C O

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Nudo N7	X (m)	Y (m)	Espesor (m)	Ancho (m)	Inercia (m4/m)	Area (m·/m)	Grados de libertad u	v	·
1	-12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	-
2	-11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
3	-10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
4	-9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
5	-9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
6	-8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
7	-7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
8	-6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
9	-5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
10	-5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
11	-4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
12	-3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
13	-2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
14	-1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
15	-0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
16	-0.000	3.500	1.050	1.000	0.0965	1.050	-	-	-
17	0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
18	1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
19	2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
20	3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
21	4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
22	5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
23	5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
24	6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
25	7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
26	8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
27	9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
28	9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
29	10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
30	11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
31	12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	-

.

ESFUERZOS Y DESPLAZAMIENTOS EN EL ARCO

Nudo N7	u (mm)	v (mm)	Giro 1000xrad	Axil (t/m)	Cortante (t/m)	Flector (txm/m)
1	0.000	0.000	-0.449	296.054	5.532	0.000
2	0.128	-0.365	-0.445	293.197	4.947	4.672
3	0.239	-0.728	-0.432	287.749	3.810	8.355
4	0.329	-1.083	-0.412	282.828	2.751	11.107
5	0.399	-1.423	-0.386	278.419	1.795	13.002
6	0.446	-1.743	-0.356	274.501	0.960	14.138
7	0.471	-2.039	-0.322	271.055	0.262	14.624
8	0.475	-2.308	-0.286	268.056	-0.291	14.581
9	0.460	-2.547	-0.249	265.483	-0.696	14.132
10	0.428	-2.755	-0.211	263.311	-0.954	13.405
11	0.381	-2.931	-0.174	261.520	-1.069	12.522
12	0.321	-3.075	-0.138	260.088	-1.054	11.599
13	0.251	-3.187	-0.103	258.998	-0.920	10.742
14	0.172	-3.268	-0.069	258.233	-0.685	10.044
15	0.088	-3.316	-0.035	257.780	-0.368	9.584
16	0.000	-3.332	-0.000	257.631	-0.000	9.422
17	-0.088	-3.316	0.035	257.780	0.368	9.584
18	-0.172	-3.268	0.069	258.233	0.685	10.044
19	-0.251	-3.187	0.103	258.998	0.920	10.742
20	-0.321	-3.075	0.138	260.088	1.054	11.599
21	-0.381	-2.931	0.174	261.520	1.069	12.522
22	-0.428	-2.755	0.211	263.311	0.954	13.405
23	-0.460	-2.547	0.249	265.483	0.696	14.132
24	-0.475	-2.308	0.286	268.056	0.291	14.581
25	-0.471	-2.039	0.322	271.055	-0.262	14.624
26	-0.446	-1.743	0.356	274.501	-0.960	14.138
27	-0.399	-1.423	0.386	278.419	-1.795	13.002
28	-0.329	-1.083	0.412	282.828	-2.751	11.107
29	-0.239	-0.728	0.432	287.749	-3.810	8.355
30	-0.128	-0.365	0.445	293.197	-4.947	4.672
31	0.000	0.000	0.449	296.054	-5.532	-0.000

Puente ampliado sobrecarga en medio puente

```
ÉÍÍÍ
```

==========

VOLATA REBAIXADA

GEOMETRIA DEL ARCO :

TIPO 0 : Poligonal arbitraria dada por coordenadas
TIPO 1 : Arco circular definido por ....: f,a
TIPO 2 : Par bola con y'(0)=0, definida por...........: f,a
TIPO 3 : Par bola con y'(0)=0, definida por ....: a,c,b
TIPO 4 : Par bola con y'(0)<>0 definida por ....:f,a,c,b
TIPO 5 : C£bica con y'(0)=0 definida por ....:f,a,c,b
TIPO 6 : P¢rtico circular definido por ....:f,a,H,B
TIPO 7 : Curva general definida por puntos de paso
TIPO 8 : Geometr¡a del caso anterior,almacenado en fichero
TIPO 9 : P¢rtico rectangular acartelado,definido por L,H,b,c
TIPO 10: La geometr¡a se lee de un fichero 'DATO' : Se leen
         n (n$ de nudos), x(i), y(i), espesor(i) (i=1 a n)
TIPO 11: Idem. fichero 'DATOS' del programa ARCO (sim,trico)
TIPO 12: Tubo circular ¢ el¡ptico definido por sus di metros

TIPO = 1

Flecha ....f = 3.500 m
Cuerda .... 2a = 24.000 m

N£mero de segmentos en que se divide el arco .... = 30
Salto de impresi¢n de resultados .... = 1

COORDENADAS DE LOS NUDOS DEL ARCO

Nudo	X	Y	Nudo	X	Y	Nudo	X	Y
1	-12.000	0.000	2	-11.279	0.440	3	-10.543	0.853
4	-9.791	1.238	5	-9.025	1.594	6	-8.246	1.921
7	-7.456	2.218	8	-6.654	2.485	9	-5.843	2.722
10	-5.024	2.927	11	-4.198	3.102	12	-3.366	3.245
13	-2.528	3.356	14	-1.688	3.436	15	-0.844	3.484
16	-0.000	3.500	17	0.844	3.484	18	1.688	3.436
19	2.528	3.356	20	3.366	3.245	21	4.198	3.102
22	5.024	2.927	23	5.843	2.722	24	6.654	2.485
25	7.456	2.218	26	8.246	1.921	27	9.025	1.594
28	9.791	1.238	29	10.543	0.853	30	11.279	0.440
31	12.000	0.000						

Dimensiones a salvar : G libo X = 24.00, G libo Y = 3.50

TIPO DE CONDICIONES DE APOYO :

TIPO 0 : Triarticulado (en apoyos y clave)
TIPO 1 : Biarticulado (en apoyos)
TIPO 2 : Empotrado en extremos
TIPO 3 : Empotrado en extremos con r¢tula en clave
TIPO 4 : Empotrado elasticamente
TIPO 5 : Atirantado en extremos,con r¢tula en clave
TIPO 6 : Atirantado en extremos,con r¢tula en clave
TIPO 7 : Condiciones generales de contorno

TIPO = 1

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES
==========

Resistencia caracter¡stica del hormig¢n (Kp/cmý) ..... fck = 150

D A T O S D E A C C I O N E S
==========

ACCIONES DEBIDAS AL PESO PROPIO DEL ARCO :

Peso espec¡fico del hormig¢n (t/m3) ..... = 2.50

ACCIONES DEBIDAS AL PESO DE LAS TIERRAS :

Existe escal¢n de tierras a izqda y dcha (SI=1,NO=0) ..... = 0

Inclinaci¢n de las tierras a la izquierda (Grados) ..... = 0

Inclinaci¢n de las tierras a la derecha (Grados) ..... = 0

Altura de las tierras desde el centro de la base (m) ..... = 5.50

Peso espec¡fico de las tierras (t/m3) ..... = 2.00

ACCIONES DEBIDAS AL EMPUJE DE LAS TIERRAS :

Acciones definidas por coeficientes de empuje :

Coeficiente de empuje de tierras ..... = 0.33

ACCIONES DEBIDAS AL TRAFICO :

Existe tr fico encima del arco (SI=1,NO=0) ..... = 0

ACCIONES DEBIDAS A PRESIONES INTERNAS Y EXTERNAS :

Nivel fre tico medido desde la base (m) ..... = 0.00

Nivel del agua interior medido desde la base (m) ..... = 0.00

Presi¢n interna adicional (t/mý) ..... = 0.0

ACCIONES DEBIDAS A SOBRECARGAS REPARTIDAS :

Intensidad de la carga en t/mý(+descendente, -ascendente). Qy = 4.43

La carga anterior se extiende desde el nudo 1 hasta el nudo 16

Intensidad de la carga en t/mý(+descendente, -ascendente). Qy = 3.00

La carga anterior se extiende desde el nudo 17 hasta el nudo 31

COEFICIENTE DE MAYORACION DE TODAS LAS CARGAS ..... = 1.00

RESULTANTE TOTAL SOBRE LA BASE

Resultante sobre OX (t) ..... Rx = 0.000

Resultante sobre OY (t) ..... Ry = -312.257

Momento resultante en el centro (mxt)..... Mz = 104.030

R E A C C I O N E S E N A P O Y O S - A R C O

NUDO N$	Rx (t/m)	Ry (t/m)	Mz (txm/m)
1	231.250	160.463	0.000
31	-231.250	151.794	0.000

C A R A C T E R I S T I C A S - A R C O

Nudo	X	Y	Espesor	Ancho	Inercia	Area	Grados de libertad

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N$	(m)	(m)	(m)	(m)	(m4/m)	(mý/m)	u	v	é
1	-12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	-
2	-11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
3	-10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
4	-9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
5	-9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
6	-8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
7	-7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
8	-6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
9	-5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
10	-5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
11	-4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
12	-3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
13	-2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
14	-1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
15	-0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
16	-0.000	3.500	1.050	1.000	0.0965	1.050	-	-	-
17	0.844	3.484	1.069	1.000	0.1017	1.069	-	-	-
18	1.688	3.436	1.087	1.000	0.1071	1.087	-	-	-
19	2.528	3.356	1.106	1.000	0.1127	1.106	-	-	-
20	3.366	3.245	1.125	1.000	0.1185	1.125	-	-	-
21	4.198	3.102	1.143	1.000	0.1245	1.143	-	-	-
22	5.024	2.927	1.162	1.000	0.1307	1.162	-	-	-
23	5.843	2.722	1.181	1.000	0.1372	1.181	-	-	-
24	6.654	2.485	1.199	1.000	0.1438	1.199	-	-	-
25	7.456	2.218	1.218	1.000	0.1506	1.218	-	-	-
26	8.246	1.921	1.237	1.000	0.1576	1.237	-	-	-
27	9.025	1.594	1.255	1.000	0.1649	1.255	-	-	-
28	9.791	1.238	1.274	1.000	0.1723	1.274	-	-	-
29	10.543	0.853	1.293	1.000	0.1800	1.293	-	-	-
30	11.279	0.440	1.311	1.000	0.1879	1.311	-	-	-
31	12.000	0.000	1.330	1.000	0.1961	1.330	0.0000	0.0000	-

.

ESFUERZOS Y DESPLAZAMIENTOS EN EL ARCO

Nudo N$	u (mm)	v (mm)	Giro 1000xrad	Axil (t/m)	Cortante (t/m)	Flector (txm/m)
1	0.000	0.000	-0.602	278.089	10.053	-0.000
2	0.199	-0.472	-0.594	275.153	9.126	8.491
3	0.374	-0.939	-0.571	269.560	7.304	15.416
4	0.519	-1.389	-0.533	264.520	5.555	20.828
5	0.633	-1.811	-0.484	260.018	3.903	24.798
6	0.712	-2.195	-0.426	256.034	2.372	27.421
7	0.758	-2.532	-0.359	252.547	0.974	28.804
8	0.773	-2.815	-0.288	249.534	-0.280	29.066
9	0.760	-3.040	-0.214	246.974	-1.386	28.331
10	0.722	-3.202	-0.139	244.842	-2.343	26.725
11	0.665	-3.303	-0.067	243.116	-3.157	24.373
12	0.593	-3.342	0.002	241.777	-3.836	21.393
13	0.512	-3.324	0.064	240.805	-4.393	17.894
14	0.425	-3.256	0.116	240.184	-4.844	13.973
15	0.338	-3.144	0.157	239.901	-5.207	9.712
16	0.253	-3.000	0.185	239.930	-4.576	5.178
17	0.174	-2.836	0.198	240.178	-2.704	1.982
18	0.103	-2.663	0.202	240.632	-1.217	0.610
19	0.039	-2.485	0.203	241.346	-0.453	-0.074
20	-0.016	-2.304	0.203	242.320	0.197	-0.155
21	-0.064	-2.122	0.203	243.573	0.709	0.259
22	-0.103	-1.938	0.205	245.125	1.066	1.044
23	-0.135	-1.750	0.209	246.999	1.250	2.059
24	-0.157	-1.557	0.216	249.220	1.252	3.155
25	-0.170	-1.357	0.225	251.813	1.065	4.174
26	-0.172	-1.149	0.235	254.806	0.688	4.954
27	-0.162	-0.932	0.247	258.225	0.125	5.335
28	-0.139	-0.707	0.258	262.097	-0.613	5.165
29	-0.104	-0.475	0.268	266.444	-1.510	4.300
30	-0.058	-0.239	0.275	271.288	-2.546	2.615
31	0.000	0.000	0.277	273.837	-3.096	-0.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

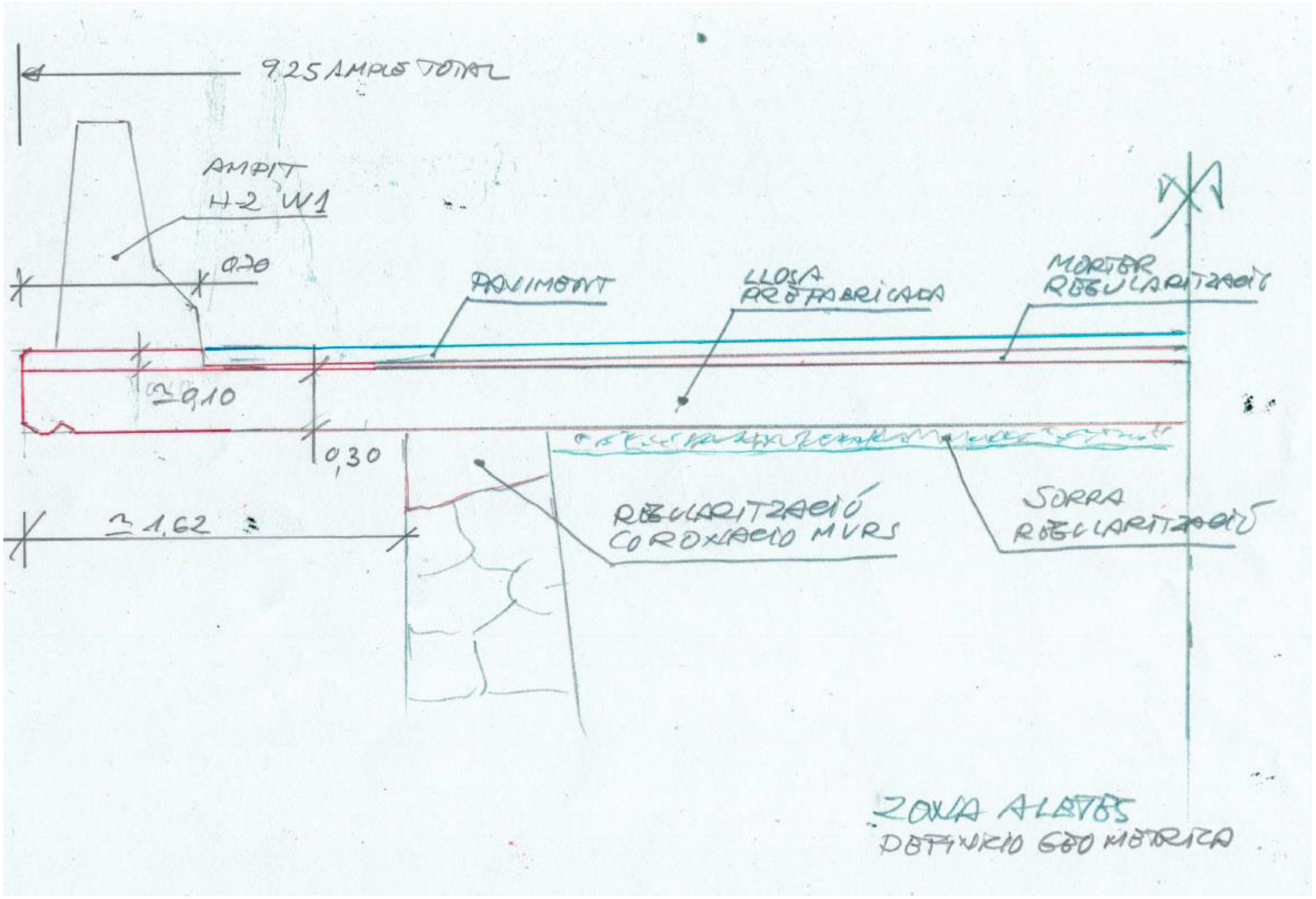
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 3
Esquemes constructius

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DEFICNICIÓ GEOMÉTRICA

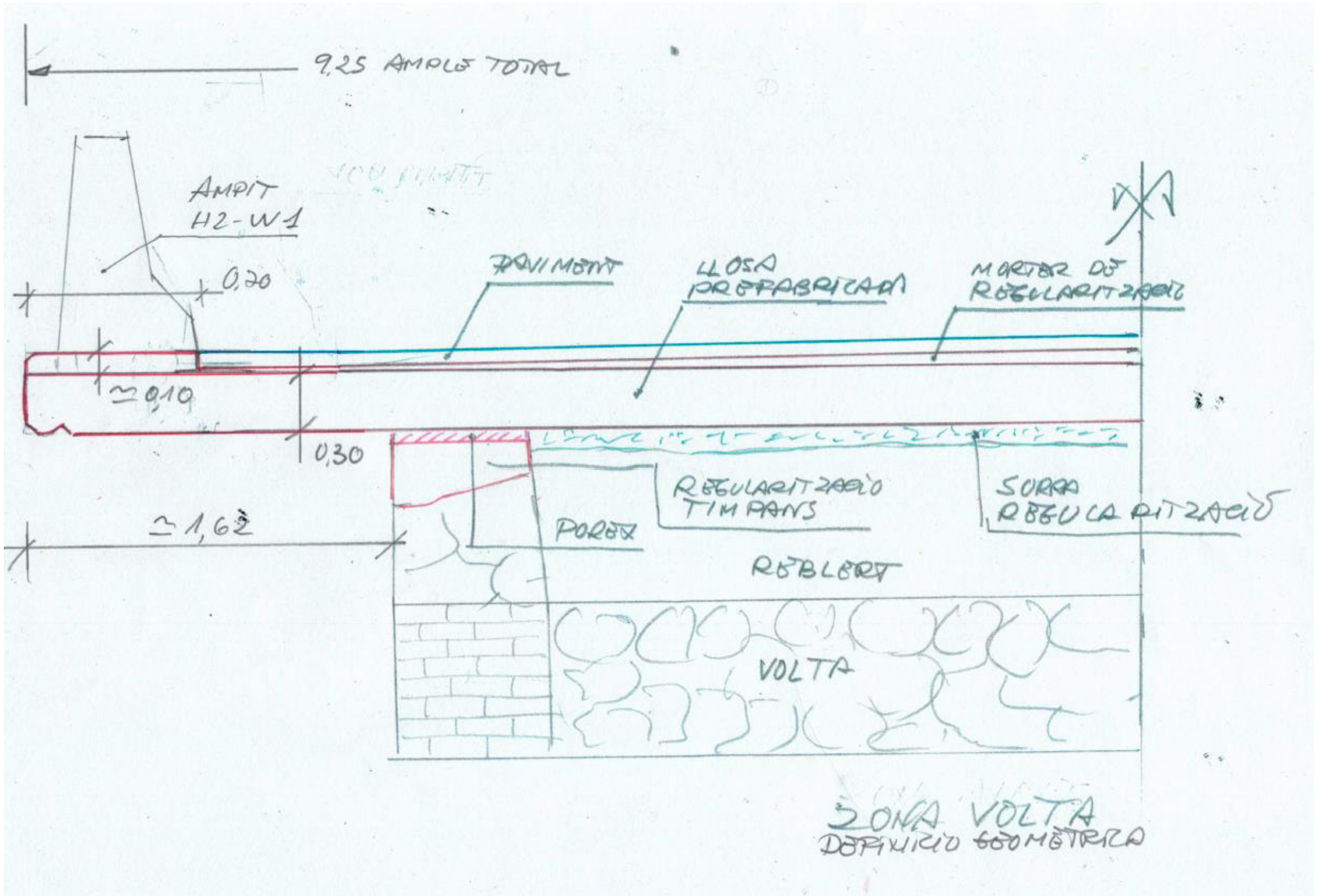
Zona aletes



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

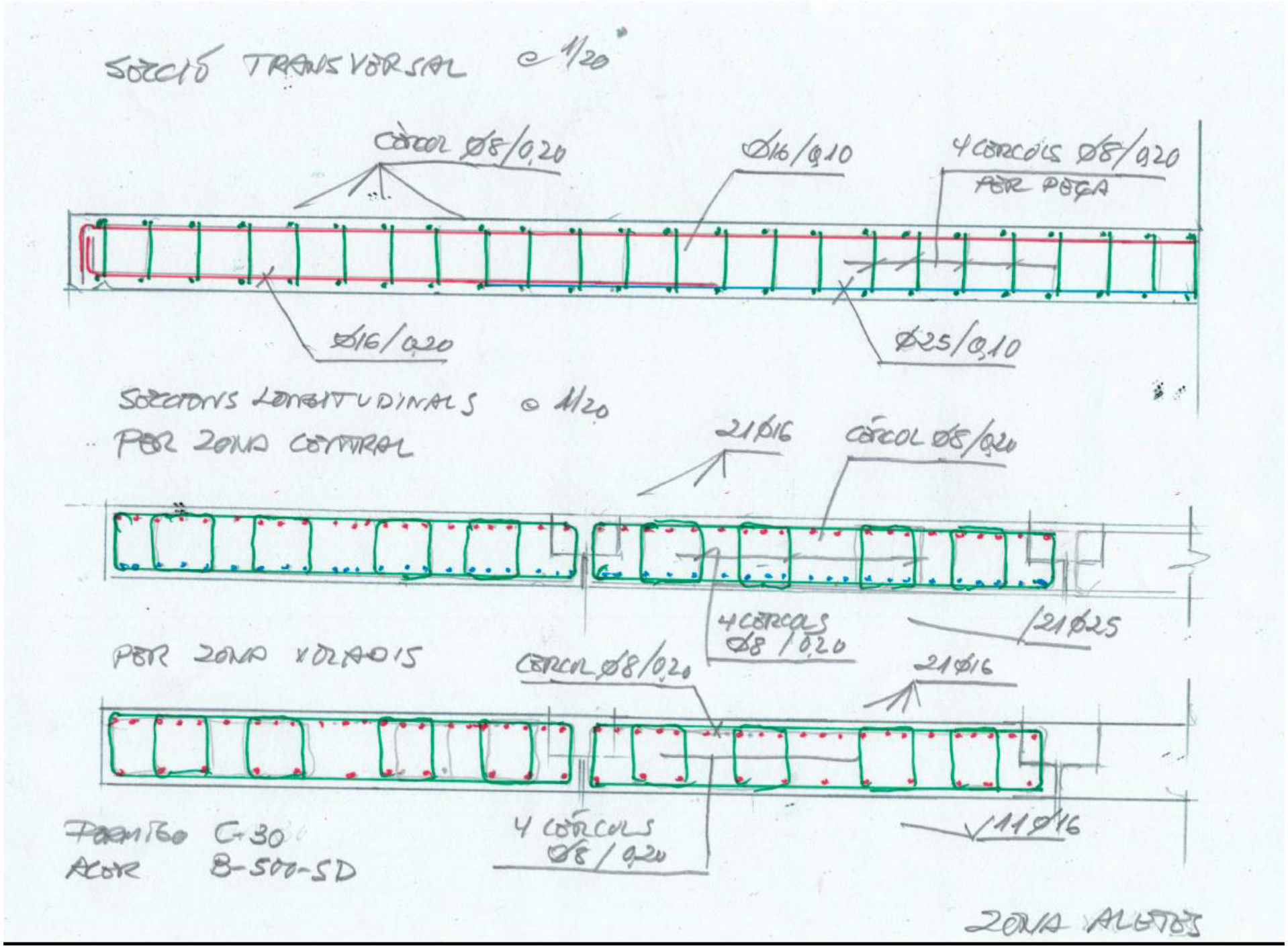
Zona volta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ARMADURES

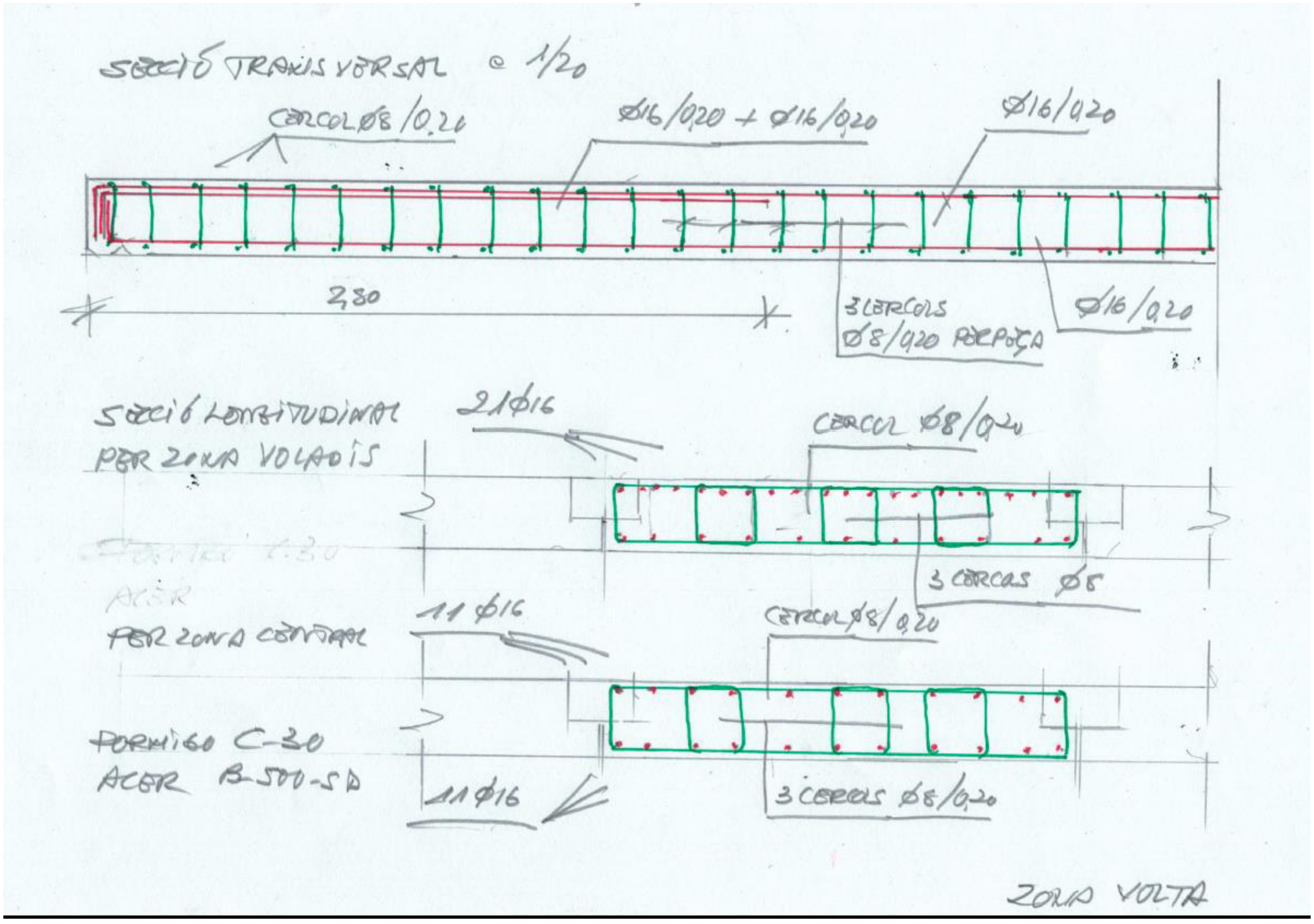
Zona aletes



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

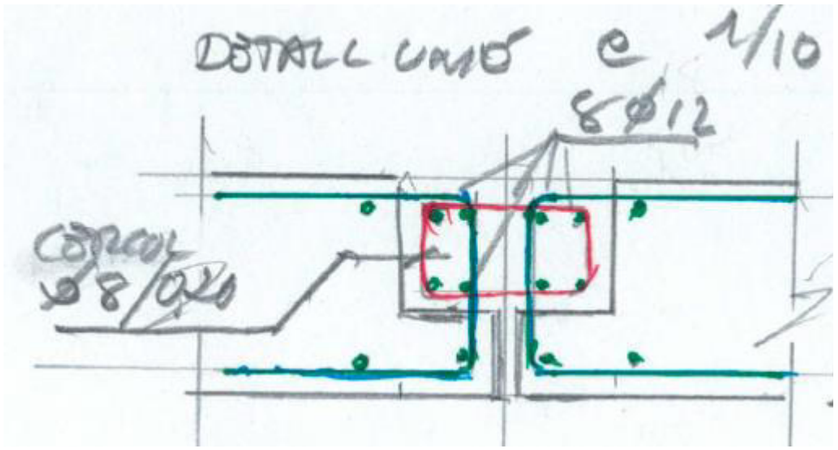
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Zona volta



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Detall unió de llosses



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

APÈNDIX 4
Pla de manteniment i inspecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 3
8.5.- FASE DE PROJECTE 4
8.6.- FASE D'OBRA 4
8.7.- FASE DE CONSRVACIÓ I EXPLOTACIÓ 4
8.8.- CRITERIS D'AVALUACIÓ: LLINDARS D'ACCEPTACIÓ RECOMENATS 5
9.- VALORACIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT 5
9.1.- TREBALLS D'INSPECCIÓ 5
9.2.- TREBALLS DE MANTENIMENT 5
9.3.- COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA 6
9.3.1.- PONTS I VIADUCTES 6
9.4.- COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA 6
9.4.1.- PONTS I VIADUCTES 6
9.5.- VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ 6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

PLA DE MANTENIMENT I INSPECCIÓ

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 de l'estructures del projecte AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL P.K. 1+330.SANT JOAN DE VILATORRADA:

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, es a dir l'existent més les que incorpora el projecte de referència.

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 assenyalem 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 LES ESTRUCTURES

L'Estructura està situada a la carretera BV-3008i al P.K. 1+330.

Les coordenades UTM són les següents:

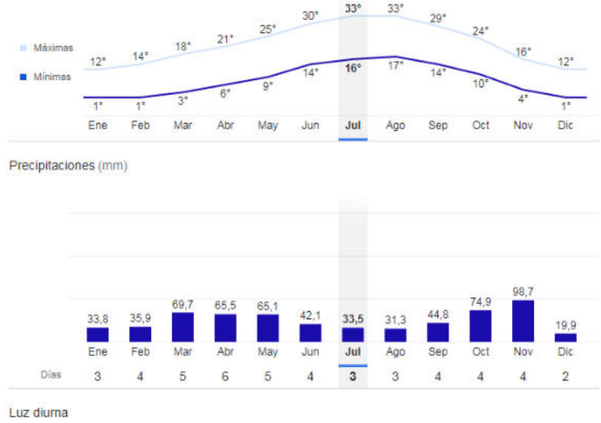
X = 399.737
Y = 4.623.0239

La cota mitjana de la calçada de la C-59 a l'estructura es la 230.

Distància a la línia costanera: és major de 5 km.

4.- CLIMATOLOGÍA

Les principals dades climàtiques figuren als gràfics següents:



5.- TRÀNSIT

Atès que es tracta d'una carretera secundaria te una IMD baixa. La dada no resulta d'interès per al manteniment de l'estructura.

No disposa de cap limitació ni de càrrega ni de gàlib.

6.- DESCRIPCIÓ

Es tracta d'una volta de totxana de 24 m de llum lliure i una amplada de 6,00 m. Disposa aletes per a l'adequada contenció de terres resoltes estructuralment amb murs convencionals de pedra seca. La llargada total de obra de fàbrica resulta de 43 m.

Es projecta ampliar la plataforma dels 6,00 m actuals fins a 9,25 m per tal d'encabir dos carrils de de 3,00 m, vorals d'100 m i col•locar ampits H2 W1 de 0,60 m d'amplada amb un resguard d'aproximadament 0,10 m, necessaris per a l'execució de l'ampit.

Assenyalar que cal actuar en una llargada d'uns 43 m, del quals uns 24 m corresponen a la zona de volta. I els restants a la zona d'aletes.

6.1.1.- Zona sobre la volta

Atès que cal evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de l volta, es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans i posteriorment a la volta de manera concentrada.

Es projecten lloses prefabricades de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada recolzades sobre el reblert de la volta, que prèviament es regularitza amb

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

excavació i llit de sorra. Per a evitar augments de càrrega als timpans, i conseqüentment a les rosques exteriors de l volta, també es regularitza la coronació dels timpans i es disposa una capa de porexpan per a evitar que la càrrega de les llosses arribi als timpans.

Es preveu el lligat de les llosses amb un nus d'armadura passiva i reblert amb morter tipus grout o formigó sense retracció.

El peralt de la carretera es projecta amb morter no estructural. També es preveu, per si resulta necessària, una capa de regularització sota el nou ampit.

6.1.2.- Zona sobre aletes

Projectem lloses prefabricades, també, de 0,30 m de cantell, 2,00 m d'amplada i 9,25 m de llargada, però recolzades sobre la coronació de les aletes, que, prèviament es regularitza amb formigó. L'armadura, lògicament, és diferent.

La unió de prefabricats i la formació de peralts és la que es descriu a l'apartat anterior.

7.- CONFIGURACIÓ ESTRUCTURAL

El pont inicial es una estructura de totxana i maçoneria i l'ampliació de formigó armat convencional mitjançant llosses pre-fabricades.

S'utilitzen els materials següents:

- Formigó en alçats i llosses C-30/37
- Acer B 500 S

8.- PLA DE MANTENIMENT

Per a la confecció d'aquest Pla de Manteniment s'han adoptat els criteris de la Monografía 27 de la ACHE, que contempla les fases de Projecte, Obra i Explotació.

8.1.- CLASSES DE EXPOSICIÓ

Designació XC-Aa

No es considera cap classe específica d'exposició relativa a altres processos de deteriorament diferents de la corrosió.

8.2.- VIDA ÚTIL CONSIDERADA

Les estructures portants de nova construcció es projecten per a una vida útil de 100 anys.

Per a l'estructurA existent, que s'aprofiten, estimem que la seva vida útil remanent és de: 80 anys.

8.3.- PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS A REALITZAR

Es realitzarà tres tipus d'inspeccions sobre l'estructura:

- IB: Inspecció bàsica (estat 0), es realitzà al lliurament de l'estructura i cada 15 mesos
- IP: Inspecció principal. Per avaluar minuciosament l'estat visual de cada element dels murs, realitzada per personal especialitzat sense mitjans especials, generalment cada 5 anys.
- IE: Inspecció especial, de caràcter no periòdic, es realitzen per avaluar i / o corregir els danys detectats en una inspecció bàsica o principal quan la seva magnitud o importància ho exigeix, o com a conseqüència d'una situació singular tals com impactes de vehicles i 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.

Addicionalment 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 finalitzades les obres del 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 alçats.
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

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 antic i que no s'ha observat cap tipus de patologia s'estableix un manteniments de poca entitat.

Freqüència de la inspecció: 2 anys
Vida útil remanent estimada: 80 anys

Volta

Els punts d'inspecció són els següents:

- Fissures
- Caiguda de material (*chineo*)
- Unió volta carcanyol
- Humitats i vegetació

Freqüència de la inspecció: 2 anys
Vida útil remanent estimada: 80 anys

Aletes

Els punts d'inspecció són els següents:

- Fissures
- Deformacions parament.
- Caiguda de blocs.
- Humitats i vegetació.

Freqüència de la inspecció: 2 any
Vida útil estimada: 80 anys

Llosses d'ampliació

Els punts d'inspecció són els següents:

- Armadures vistes.
- Oxidació armadures
- Deformació voladís.
- Humitats

Freqüència de la inspecció: 2 any
Vida útil estimada: 100 anys

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:

- Oxidació
- Integritat

Freqüència de la inspecció: 1 any.
Vida útil estimada: 20 anys

8.6.- FASE D'OBRA

El Projecte d'Obra Executada contindrà, com mínim, la informació següent:

- La geometria complerta de les estructures
- Les resistències dels formigons estructurals.
- Certificats dels acers
- Fitxa tècnica dels sistemes de contenció
- Resumen d'incidències de tipus general i climàtiques lligades al programa de treballs

En aquest no procedeix prova de càrrega.

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
- Incidències tals com impactes, terratrèmols, etc..

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

8.8.- CRITERIS D'AVALUACIÓ: 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	Criteris d'estructures de formigó armat	Criteris d'estructures de formigó armat
Murs i aletes	Criteris d'estructures de formigó armat	Desplaçaments visuals del parament Resta de criteris d'estructures de formigó armat
Voltes	Fissures visibles amb inspecció visual.	Desplaçaments visuals de la volta Caiguda de blocs.
Sistemes de drenatge i embornals	Obstrucció parcial del drenatge Es generen entollades ocasionals	Obstrucció complerta del drenatge Es generen entollades freqüents
Criteris comuns d'estructures de formigó armat: inspecció visual	Fissures wk>0.3mm (excepte elements pretensats) Taques i eflorescècnies	Fissures wk>0.4mm(excepte elements pretensats) Armadures vistes sense recobriment Deformacions excessives Exfoliacions
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 la part inferior del tauler cal emprar cistelles d'inspecció i establir limitacions de trànsit a la carretera..

El cost de l'inspecció, comú per ambdues estructures, és el següent:

1 dia de cistella a 700 €	700 €
Personal auxiliar	1.600 €
Desviaments trànsit	1.500 €
Total	3.800 €
Total per any	1.900 €/any

9.2.- TREBALLS DE MANTENIMENT

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	=	0,050 km
Longitud equivalent	=	0,050 km

A continuació es relaciona, per a cada treball de conservació i explotació, el procediment d'avaluació dels costos que se'n deriven.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

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:

$$C_P = 18000 \cdot \frac{P}{L}\ €\ /(any \cdot km)$$

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:

$$C_P = 20500 \cdot \frac{P}{L}\ €\ any^{-1}\ km^{-1}$$

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.

CONCEPTE	COST ANUAL
Treballs d'inspecció	1.800 €
Ponts i viaductes. Ordinària	900 €
Pont i viaductes. Periòdica	1.025 €
TOTAL	**3.725.- €/any**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

3. ANÀLISI DE LA CAPACITAT RESIDENT DEL PONT SOBRE EL RIU CARDENER

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX

1. **INTRODUCCIÓ I OBJECTE** 2
2. **DESCRIPCIÓ DEL PONT** 3
3. **ESTAT DE CONSERVACIÓ** 6
4. **CÀLCULS JUSTIFICATIUS** 7
5. **RESUM DE RESULTATS** 7
5.1. **Tram gran tauler actual** 7
5.2. **Tram petit tauler actual** 8
5.3. **Tram gran amb l'ampit provisional** 9
5.4. **Tram petit tauler actual amb l'ampit provisional** 10
6. **DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PRESENT DOCUMENT** 11
7. **CONCLUSIÓ** 11

- **ANNEX 1.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS**

MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

AMPLIACIÓ DEL PONT DE MÀFRILA SOBRE LA RIERA FONOLLOSA
Carretera BV-3008. P.K. 1.284 al 1.329

ANÀLISI DE LA CAPACITAT RESISTENT DEL PONT SOBRE EL RIU CARDENER PER A L'ESTABLIMENT D'UN DESVIAMENT PROVISIONAL

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

Per a l'execució de les obres, més amunt assenyalades, resulta necessari tallar al transit els dos carrils de circulació Pont de La Marfila.

Examinades les totes les opcions raonables s'ha arribat a la conclusió que el desviament més adient és circular pel camí que s'inicia a l'oest del pont i, en direcció nord, arriba a la carretera C-55 al terme municipal de Callús.

Aquest camí creua el riu Cardener, ja e en el terme de Callús, amb un pont d'un sol carril de circulació i voreres estrictes. No es disposa d'informació del pont més enllà del que és pot obtenir de la inspecció visual i que va ésser construït al voltant dels anys vuitanta del segle passat.





L'objecte d'aquesta nota tècnica és l'anàlisi estructural per avaluar la seva capacitat portant i d'aquesta manera poder decidir si cal establir limitacions de càrrega mentre s'utilitza com desviament provisional.

2. DESCRIPCIÓ DEL PONT

Es tracta d'un pont de dos trams de 35,50 i 15.70 m de llargada total i una amplada de 4,30 m per a la ubicació d'una calçada de 3,10 m, una vorera de 0,90 i un muret de 0,30 m d'amplada per a poder ubicar la barana.

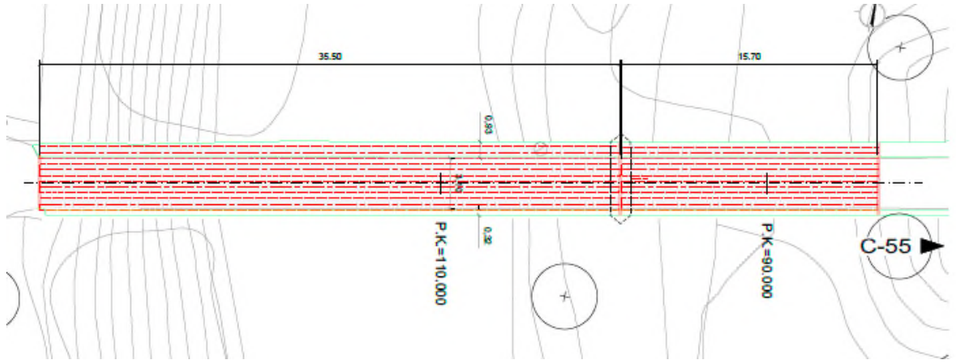
El tram gran, sobre la llera estricte, es resol amb un tauler de 4 bigues de formigó pretensat tipus doble T d'1,40 m de cantell, arriostrades per una llosa superior executada *in situ* de 0,25 m de cantell.

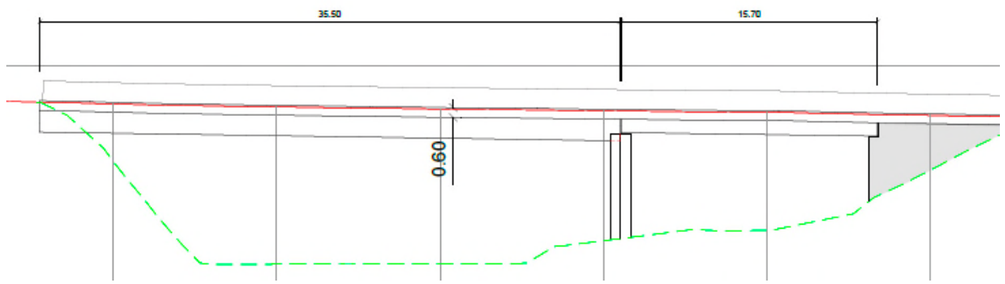
El tram petit es da mateixa tipologia, amb 4 bigues de 0,90 m de cantell, també arriostrades per una llosa superior executada *in situ* de 0,25 m de cantell.

La pila es una mampara convencional de formigó armat amb tallamars i els estreps són murs convencionals de formigó armat amb puntera i taló. La fonamentació, amb tota probabilitat es directa amb excavació a cel obert i sabata de formigó armat.

.El pont, tal com es justificarà més endavant, està projectat per a suportar la sobrecàrrega de la Instrucció de 1972.

A les imatges següents es mostra la geometria del pont.



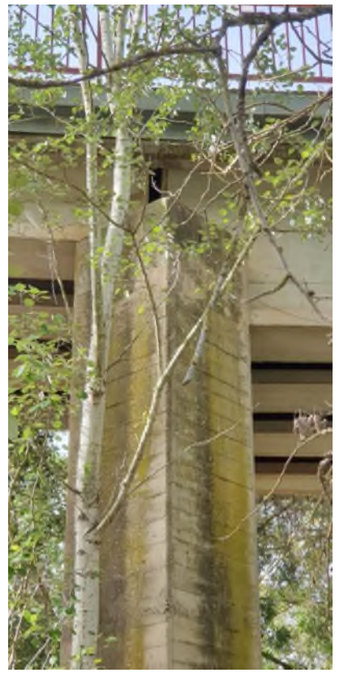


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec





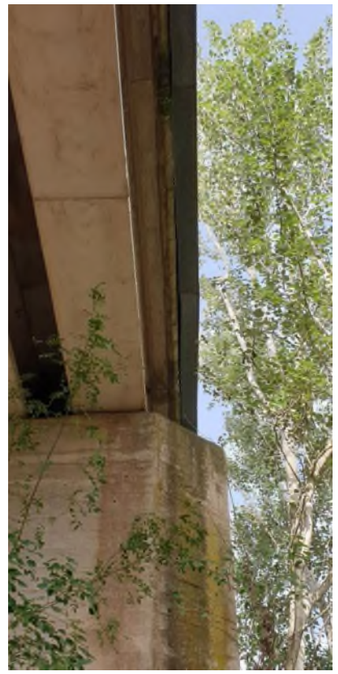












Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec





Atesa l'escassa entitat de contenció de les baranes existents, durant els temps que duri el desviament provisional, es preveu la instal·lació de barreres provisionals de formigó ambdós marges del pont per a millorar la seguretat del trànsit, que, ben segur, augmentarà la seva intensitat.

3. ESTAT DE CONSERVACIÓ

El pont presenta un bon estat de conservació. No s'han detectat ni fissures, ni escrostons, ni assentaments, ni deformacions que denotin algun comportament irregular.

Al tallamars de la pila s'han detectat armadures vistes en zones sense rellevància estructural.

4. CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Per avaluar la capacitat portant dels pont s'han realitzat els treballs següents:

- Obtenció de la geometria del pont existent..
- Càlcul del tauler existent amb la sobrecàrrega de la Instrucció de 1972.. Aquest pas ens ha permès avaluar l'armadura activa de les bigues. S'ha considerat que el tauler es va calcular en classe II, d'acord amb la normativa vigent de l'època de construcció del pont. Això vol dir que les traccions al tauler no arriben a la resistència de trencament del formigó per tracció.
- Càlcul del tauler existent amb l'armadura abans calculada i el increment de càrrega degut a la col·locació de les barreres provisionals de formigó i la sobrecàrrega de la instrucció de 1972.. Aquest pas ens permet comprovar que el pont suporta el in increment d'esforços.

El càlcul dels esforços s'ha realitzat mitjançant engraellats pla, que s'han resolt amb l'ajut de l'aplicació informàtica ROBOT V6.

A l'annex, s'inclouen els càlculs complerts, amb indicació de dades d'entrada, resultats, gràfics i llistats.

5. RESUM DE RESULTATS

5.1. Tram gran tauler actual

E.L.S.

Es calcula la armadura activa per a que en fase inicial, transmissió del pretensat, el cap superior no arribi a traccionar i el cap inferior quedi comprimit al voltant de les 2.000 Tn/m^2.

Amb una armadura de 2 cordons Ø0,5" al cap superior i 52 cordons Ø0,5" al cap inferior resulten les tensions següents:

A la transmissió del pretensat

- σ màx. biga (en servei) 610,38 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 2.013,87 Tn/m^2

En la situació de pont en servei sense sobrecàrrega resulta:

- σ màx. biga (en servei) 1.480,86 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 762,65 Tn/m^2

En la situació poc probable 100% sobrecàrrega

- σ màx. biga (en servei) 1.836,28 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 77,87 Tn/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Valor que encaixen amb la normativa vigent a l'any de construcció del pont que prescrivia calcular amb el 100% de la sobrecarrega d'us, limitant les traccions a la resistència a tracció del formigó (Classe II).

E.L.U.

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un moment flector màxim majorat:

MFd = 766,71 m.Tn

El moment de trencament de la secció és Mu = 987,45 m·Tn.

Resulten un coeficients de seguretat addicionals, respecte del preceptiu :

ρ = 1,29

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un esforç tallant màxim majorat:

ECd = 92,84 Tn

Si restem la col·laboració del formigó (gruix d'ànima mínima) , degudament minorats, resulta que l'armadura passiva ha de col·laborar 71,97 Tn en la llargada d'un cantell.

Aquest valor el supera qualsevol armat mínim (cèrcol ϕ10 cada 0,10 m).

Amb aquests resultats queda encaixat el dimensionat d'aquest tauler i es demostra que el pont va ésser calculat amb la Instrucció de 1972.

5.2. Tram petit tauler actual

E.L.S.

Es calcula la armadura activa per a que en fase inicial, transmissió del pretensat, el cap superior no arribi a traccionar i el cap inferior quedi comprimit al voltant de les 2.000 Tn/m^2.

Amb una armadura de 2 cordons Ø0,5" al cap superior i 20 cordons Ø0,5" al cap inferior resulten les tensions següents:

A la transmissió del pretensat

- σ màx. biga (en servei) 332,52 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 1.428,84 Tn/m^2

En la situació de pont en servei sense sobrecàrrega resulta:

- σ màx. biga (en servei) 644,24 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 766,80 Tn/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

En la situació poc probable 100% sobrecàrrega

- σ màx. biga (en servei) 808,80 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 215,88 Tn/m^2

Valor que encaixen amb la normativa vigent a l'any de construcció del pont que prescrivia calcular amb el 100% de la sobrecarrega d'us, limitant les traccions a la resistència a tracció del formigó (Classe II).

E.L.U.

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un moment flector màxim majorat:

MFd = 178,08 m.Tn

El moment de trencament de la secció és Mu = 343,34 m·Tn.

Resulten un coeficients de seguretat addicionals, respecte del preceptiu :

ρ = 1,93

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un esforç tallant màxim majorat:

ECd = 56,50 Tn

Si restem la col·laboració del formigó (gruix d'ànima mínima) , degudament minorats, resulta que l'armadura passiva ha de col·laborar 88,05 Tn en la llargada d'un cantell.

Aquest valor el supera qualsevol armat mínim (cèrcol ϕ10 cada 0,10 m).

Amb aquests resultats queda encaixat el dimensionat d'aquest tauler i es demostra que el pont va ésser calculat amb la Instrucció de 1972.

5.3. Tram gran amb l'ampit provisional

E.L.S.

Afegim el moment flector que suposa el nou ampit i resulten les tensions següents:

A la transmissió del pretensat

- σ màx. biga (en servei) 630,38 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 2.013,87 Tn/m^2

En la situació de pont en servei sense sobrecàrrega resulta:

- σ màx. biga (en servei) 1.559,94 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 610,29 Tn/m^2

En la situació poc probable 100% sobrecàrrega

- σ màx. biga (en servei) 1.915,36 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) -74,48 Tn/m^2

Resulta que el pont continu suportant les sobrecarregues de la Instrucció de 1972, en situació E.L.S..

E.L.U.

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un moment flector màxim majorat:

MFd = 828,67.Tn

El moment de trencament de la secció és Mu = 987,45 m·Tn.

Resulten un coeficients de seguretat addicionals, respecte del preceptiu :

ρ = 1,19

Repetim la comprovació pels esforços tallants i resulta:

ECd = 101,15 Tn

Si restem la col·laboració del formigó (gruix d'ànima mínima) , degudament minorats, resulta que l'armadura passiva ha de col·laborar 80,94 Tn en la llargada d'un cantell.

Aquest valor el supera qualsevol armat mínim (cèrcol ϕ10 cada 0,10 m).

Resulta, també, que el pont continu suportant les sobrecarregues de la Instrucció de 1972 en situació E.L.U..

5.4. Tram petit tauler actual amb l'ampit provisional

E.L.S.

Afegim el moment flector que suposa el nou ampit i resulten les tensions següents:

A la transmissió del pretensat

- σ màx. biga (en servei) 332,52 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 1.428,84 Tn/m^2

En la situació de pont en servei sense sobrecàrrega resulta:

- σ màx. biga (en servei) 663,87 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 701,06 Tn/m^2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

En la situació poc probable 100% sobrecàrrega

- σ màx. biga (en servei) 828,44 Tn/m^2
- σ mín. biga (en servei) 150,14 Tn/m^2

Resulta que el pont continu suportant les sobrecarregues de la Instrucció de 1972, en situació E.L.S..

E.L.U.

Per a la situació de servei amb el 100% de la sobrecàrrega (Combinació poc probable) resulta un moment flector màxim majorat:

MFd = 189,58 m.Tn

El moment de trencament de la secció és Mu = 343,34 m·Tn.

Resulten un coeficients de seguretat addicionals, respecte del preceptiu :

ρ = 1,81

Repetim la comprovació pels esforços tallants i resulta:

ECd = 60,38 Tn

Si restem la col·laboració del formigó (gruix d'ànima mínima) , degudament minorats, resulta que l'armadura passiva ha de col·laborar 51,93 Tn en la llargada d'un cantell.

Aquest valor el supera qualsevol armat mínim (cèrcol ϕ10 cada 0,10 m).

Resulta, també, que el pont continu suportant les sobrecarregues de la Instrucció de 1972 en situació E.L.U..

6. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PRESENT DOCUMENT

La present Nota Tècnica consta de la present memòria i un annex de càlculs justificatius

7. CONCLUSIÓ

Atès que el pont sobre el riu Cardener suporta, amb la preceptiva seguretat, els esforços que provoca la Instrucció de 1972, tant amb la situació actual com quan s'instal·li la barrera pel desviament provisional.

Atès que la sobrecàrrega de la Instrucció de 1972 disposa una càrrega repartida de 400 Kg/m2 i un vehicle de 60 Tn de 3 m de llargada.

Resulta evident que el pont suporta, amb la preceptiva seguretat, qualsevol vehicle dels previstos al *Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la*

Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.

Per tant, als efectes del desviament provisional objecte d'aquesta Nota Técnica, no cal establir cap limitació de pes.

Juliol de 202



Sgt.: Raimon Bartra i Colomé

ANNEX DE CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.1 TAULER GRAN

1.1.1.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

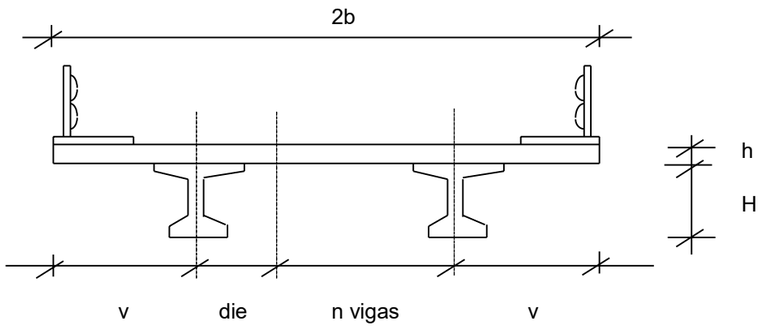
CÁLCULO DE LAS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Metodo del emparrillado plano

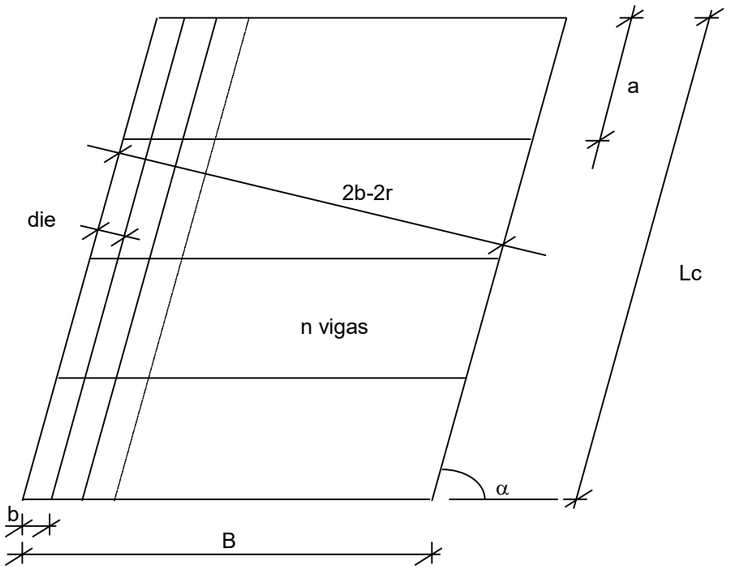
Estructura: Pont Cardener Callús
Tram principal

1.- GEOMETRÍA DEL TABLERO

a) Sección transversal



b) Planta

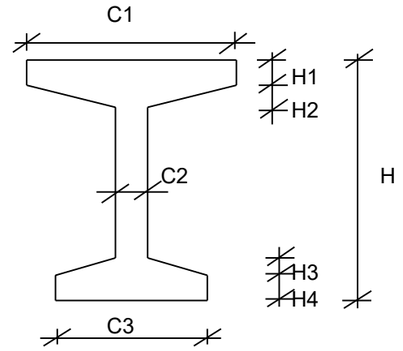


Datos:

Luz de cálculo	L_C=	35,00	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4	u.
Canto de la viga	H=	1,40	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.
Número de traviesas	n=	7,00	m.
Ángulo vigas-traviesas	s=	100,00	grados cent.
Otras dimensiones	A=	35,00	m.
	B=	3,15	m.
	a=	5,83	m.
	b=	1,05	m.

2.- GEOMETRÍA DE LOS ELEMENTOS

2.1.- Vigas exentas



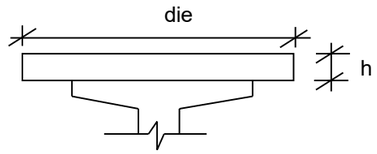
H_1=	0,05	m.
H_2=	0,10	m.
H_3=	0,15	m.
H_4=	0,20	m.
C_1=	1,00	m.
C_2=	0,15	m.
C_3=	0,70	m.

Sección	S_1=	0,45	m^2
Centro de gravedad	d_1=	0,77	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0348	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0815	m^4
Inercia total	I_1=	0,1163	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0043	m^4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

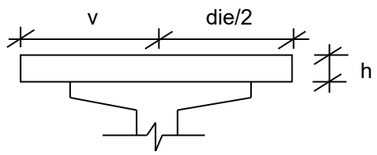
2.2.- Viga más losa

Centrales



Sección	S_2=	0,7088	m^2
Centro de gravedad	d_2=	0,44	m.
Inercia total	I_2=	0,2490	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0071	m^4

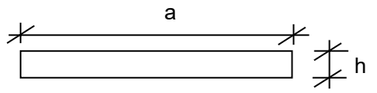
Laterales



Sección	S_2=	0,7150	m^2
Centro de gravedad	d_2=	0,43	m.
Inercia total	I_2=	0,2510	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0071	m^4

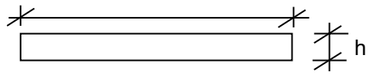
2.3.- Traviesas

Centrales



Sección	S_c=	1,4583	m^2
Inercia total	I_F=	0,0076	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0152	m^4

Apoyos



Sección	S_L=	0,8542	m^2
Inercia total	I_F=	0,0044	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0089	m^4

1.1.2.- ACCIONS I RESUM D'ESFORÇOS

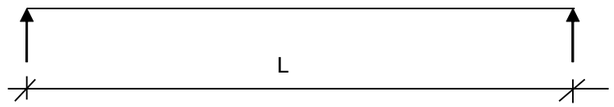
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

HIPÓTESIS DE CARGA Y RESUMEN DE RESULTADOS

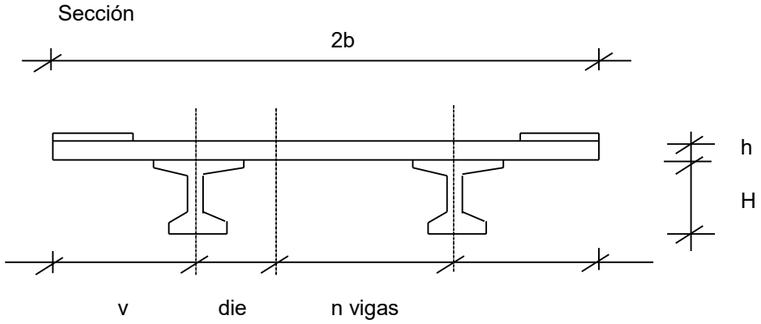
PUENTE EXISTENTE **Estructura: Pont Cardener Callús Existente**

Esquema estructural

Alzado



Sección



Datos:

Luz de cálculo	L_C=	35,00	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	1,40	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.
Ángulo vigas-traviesas	s=	100,00	grados cent.

Se incluyen listados del cáculo mecanizado de las características del tablero.

Realizamos el cálculo comparativo de los esfuerzos máximos con el metodo del "Emparrillado Plano" mediante el programa ROBOT V6.

Incluimos listados y gráficos del cálculo mecanizado.

Hipótesis de carga

H-1.- Peso propio viga

Sección	S =	0,45	m^2
Carga repartida	p =	1,12	Tn/m

H-2.- Peso propio losa

Viga central	p =	0,66	Tn/m
Viga borde	p =	0,67	Tn/m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

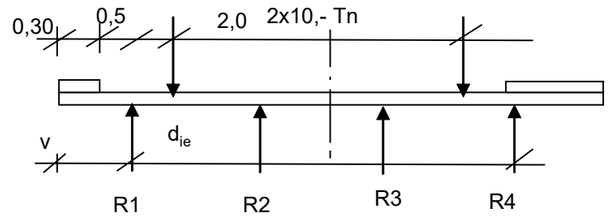
H-3.- Peso propio aceras,pavimento y barreras

Viga central	p =	0,26	Tn/m
Viga borde 1	p =	0,61	Tn/m
Viga borde 2	p =	0,46	Tn/m

H-4.- Repartida Instrucción 72

Viga central	p =	0,42	Tn/m
Viga borde	p =	0,43	Tn/m

H-3.- Instrucción de 1972 para M.F. máximo



R1 =	7,30	Tn
R2 =	2,70	Tn
R3 =	7,40	Tn
R3 =	2,60	Tn

H-4.- Instrucción de 1972 para E.C. máximo

Misma situación transversal. Cargas en apoyos.

H-5.- Pretiles provisionales

Viga central	p =	0,00	Tn/m
Viga borde	p =	0,60	Tn/m

ESFUERZOS EN VIGAS

Vigas centrales

	MF(mTn)		E.C.(Tn)	
Peso viga	170,83		19,52	
Peso losa	100,49		11,48	
Pav. y protec.	62,40	Emp.	6,68	Emp.
Repartida Ins 72	64,80	Emp.	7,40	Emp.
Vehículo Ins 72	130,00	Emp.	17,30	Emp.
Suma	528,52		62,39	
Barreras Provisionales	46,60	Emp.	4,35	Emp.

Vigas de borde

	MF(mTn)		E.C.(Tn)	
Peso viga	170,83		19,52	
Peso losa	102,88		11,76	
Pav. y protec.	65,00	Emp.	8,18	Emp.
Repartida Ins 72	65,30	Emp.	7,48	Emp.
Vehículo Ins 72	141,00	Emp.	18,90	Emp.
Suma	545,01		65,84	
Barreras Provisionales	45,90	Emp.	6,15	Emp.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ESFUERZOS EN LOSA

INS 72

Losa central

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,96	1,06
Repartida INS72	0,02	0,02
Vehículo INS72	2,64	3,53
Suma	3,62	4,61
Barreras provisionales	1,89	1,82

Por metro de losa — Ancho tributario 5,83 m

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,16	0,18
Repartida INS72	0,00	0,00
Vehículo INS72	0,45	0,61
Suma	0,62	0,79
Barreras provisionales	0,32	0,31

Losa apoyos

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,41	0,65
Repartida INS72	0,00	0,00
Vehículo INS72	0,94	1,50
Suma	1,35	2,15
Barreras provisionales	0,11	0,16

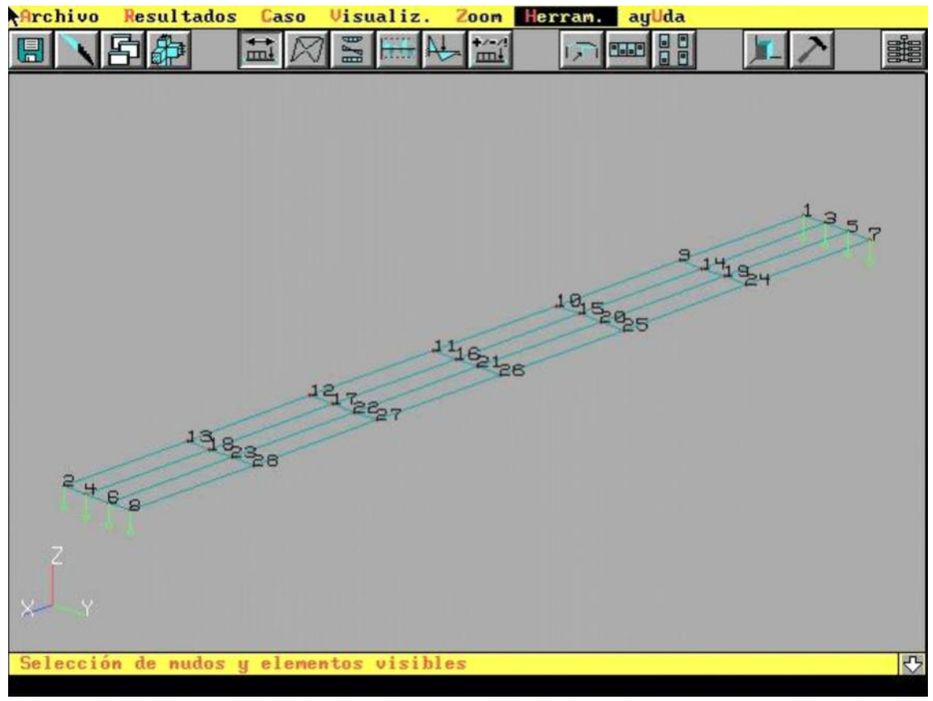
Por metro de losa — Ancho tributario 3,42 m

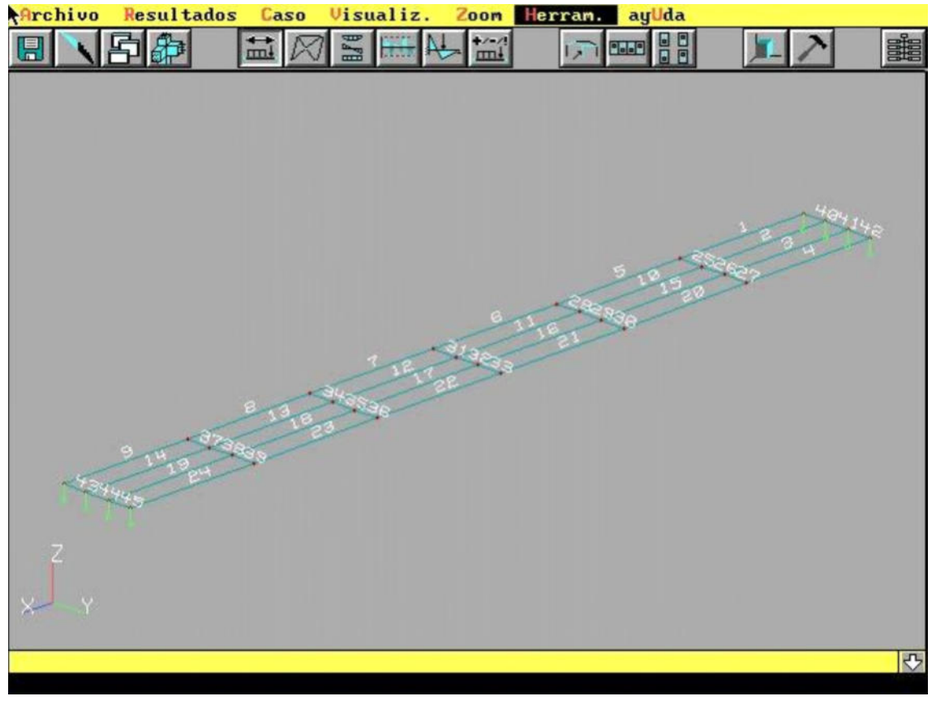
	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,12	0,19
Repartida INS72	0,00	0,00
Vehículo INS73	0,28	0,44
Suma	0,40	0,63
Barreras provisionales	0,03	0,05

Esfuerzos pésimos (metro)

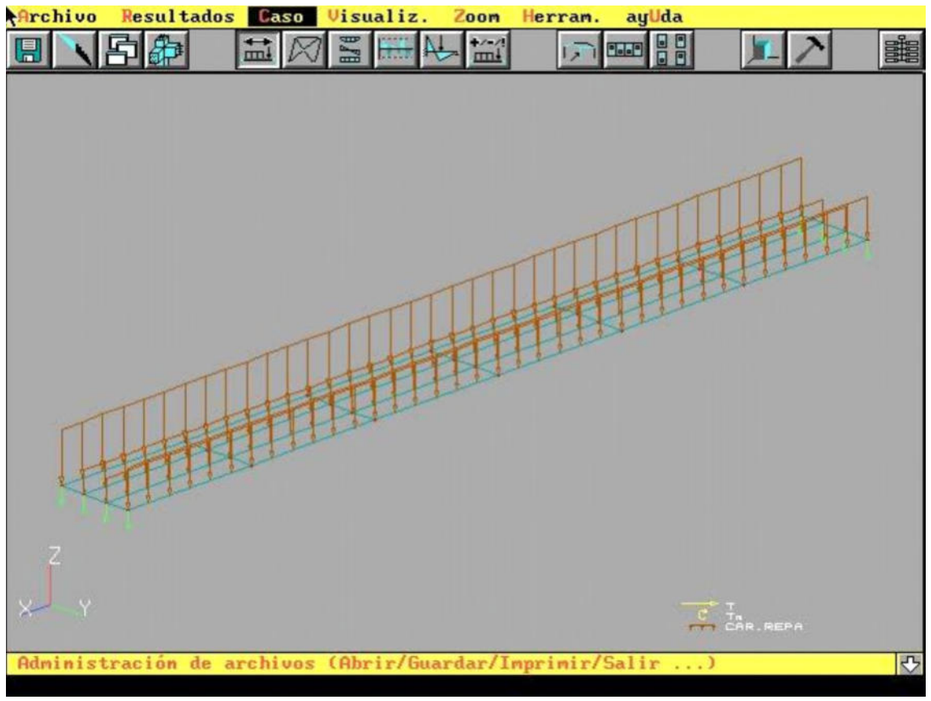
	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Sin barrresa provisionales	1,35	2,15
Con barrresa provisionales	1,38	2,20

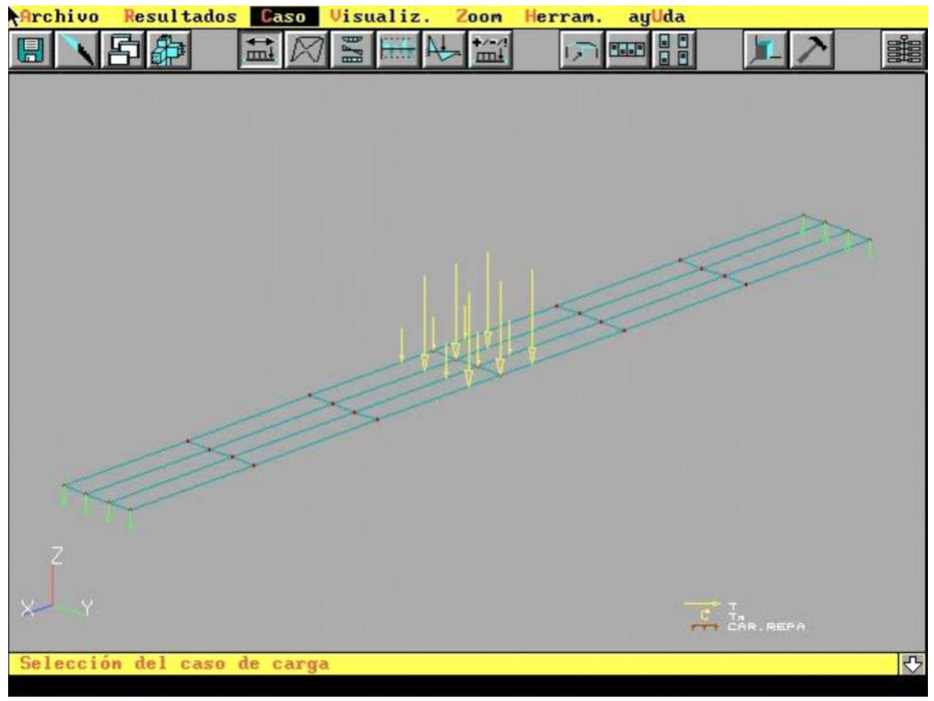
1.1.3.- GRÀFICS DEL CÀLCUL MECANITZAT

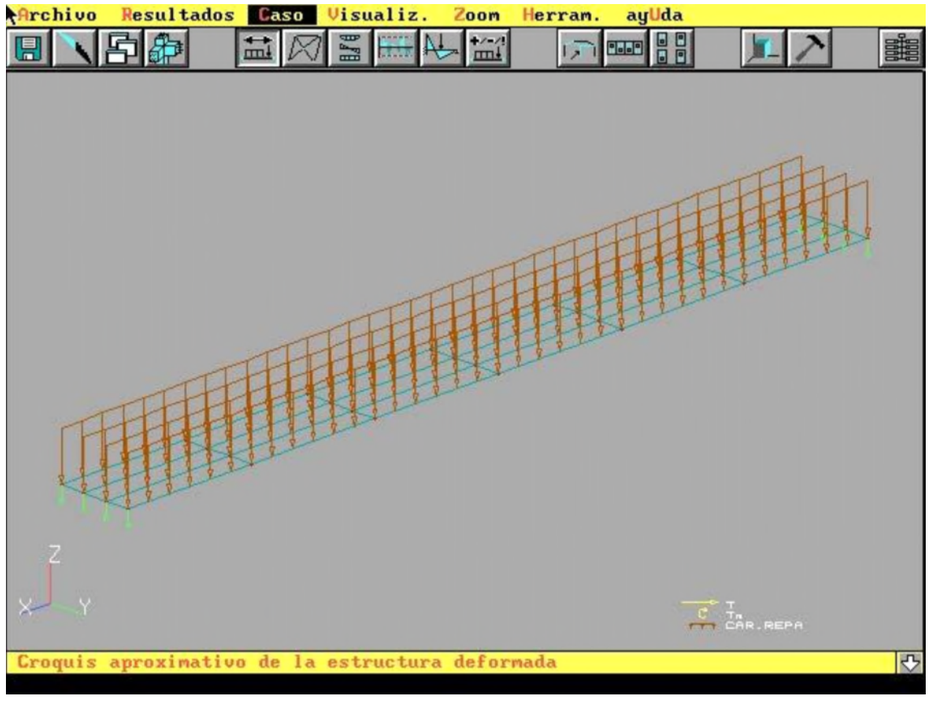


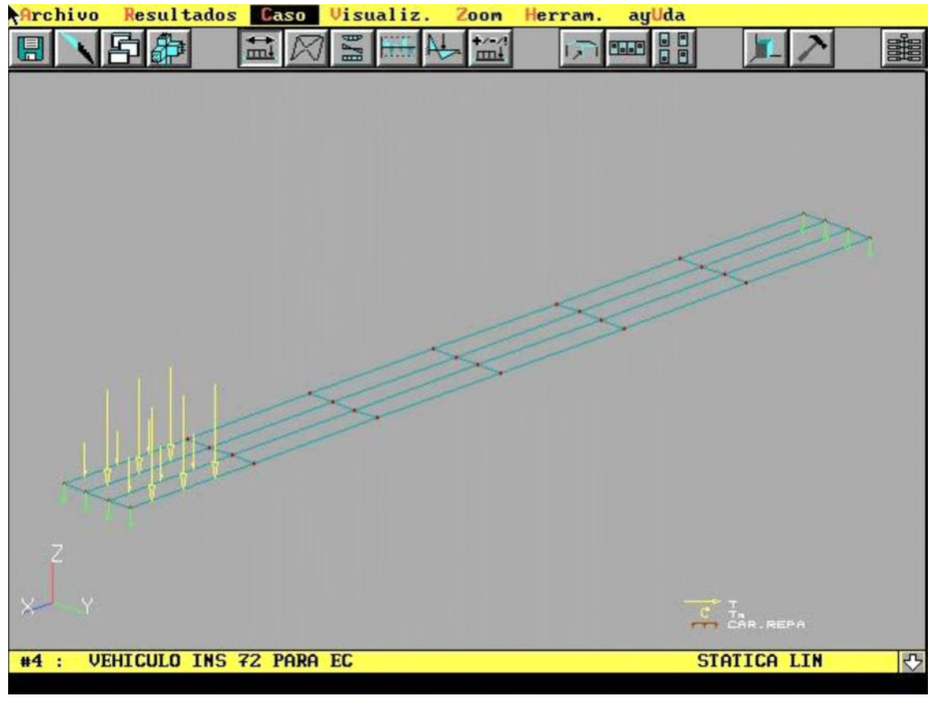


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

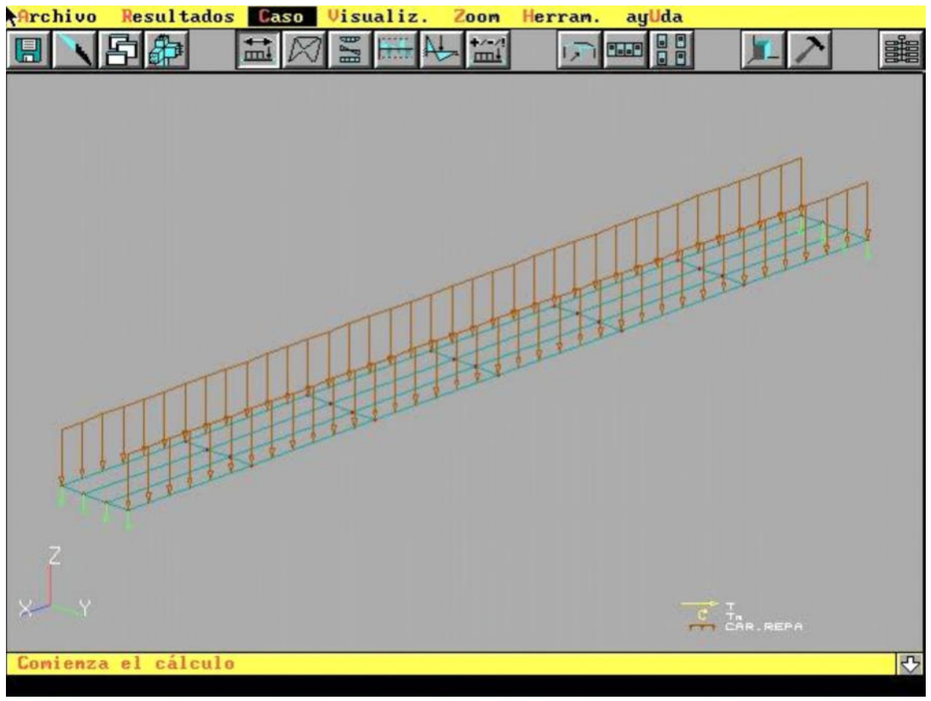


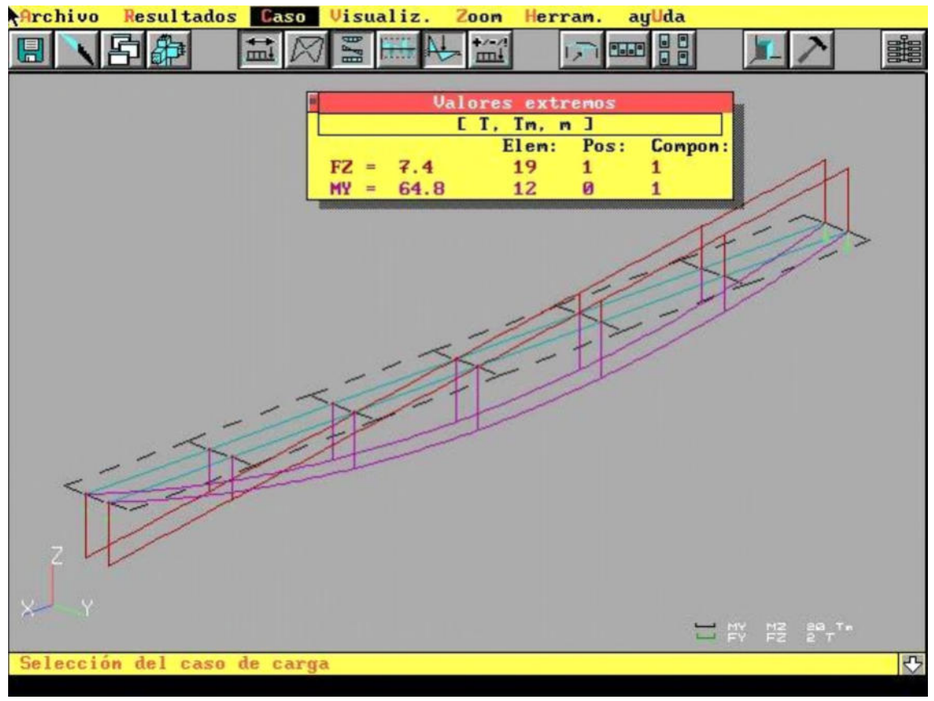


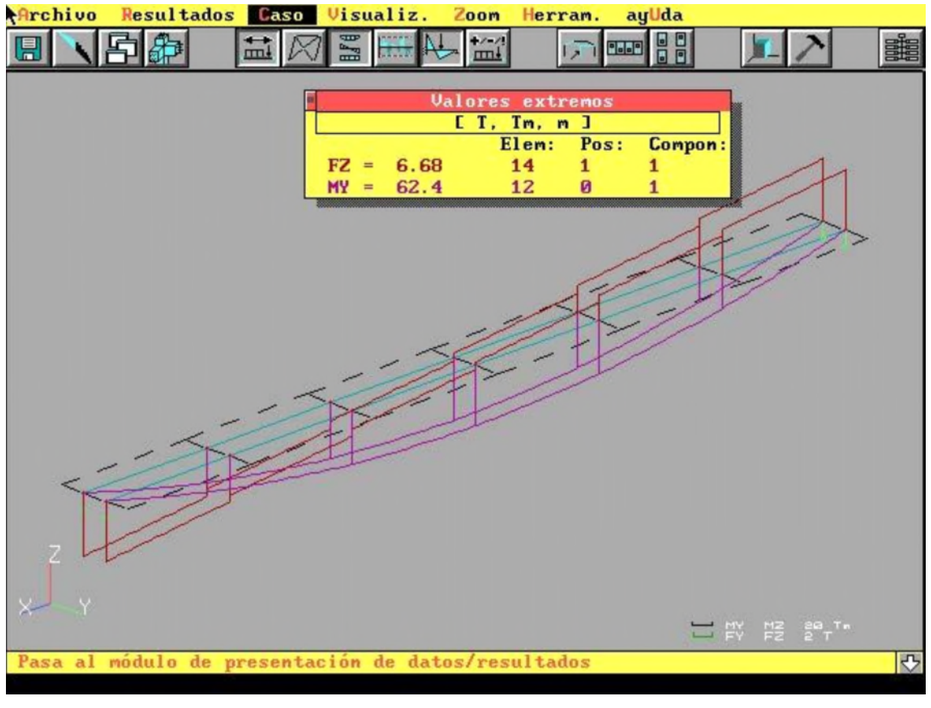


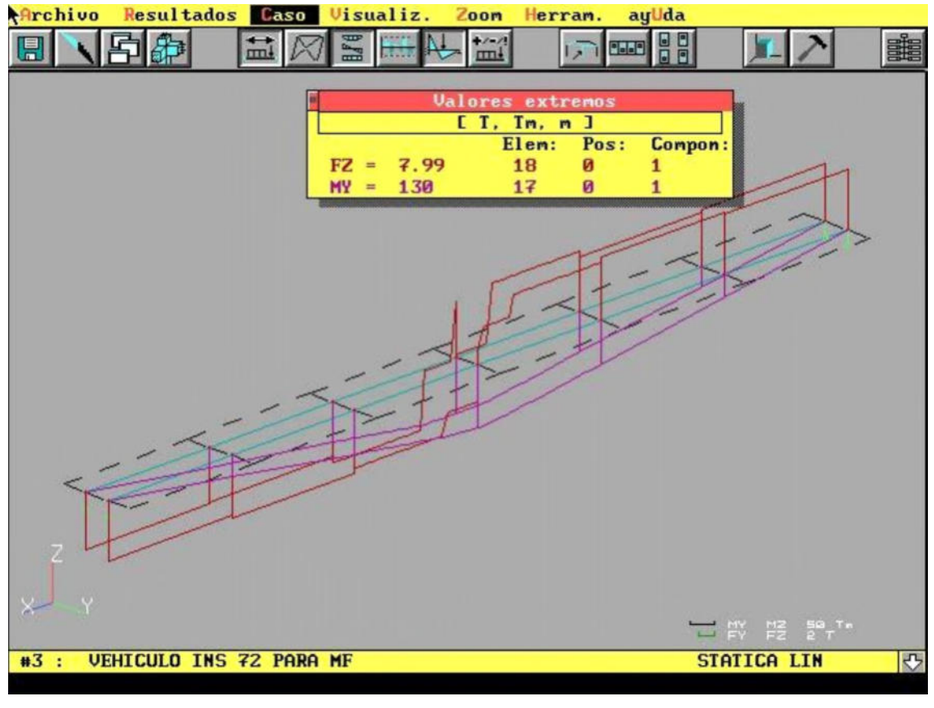


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

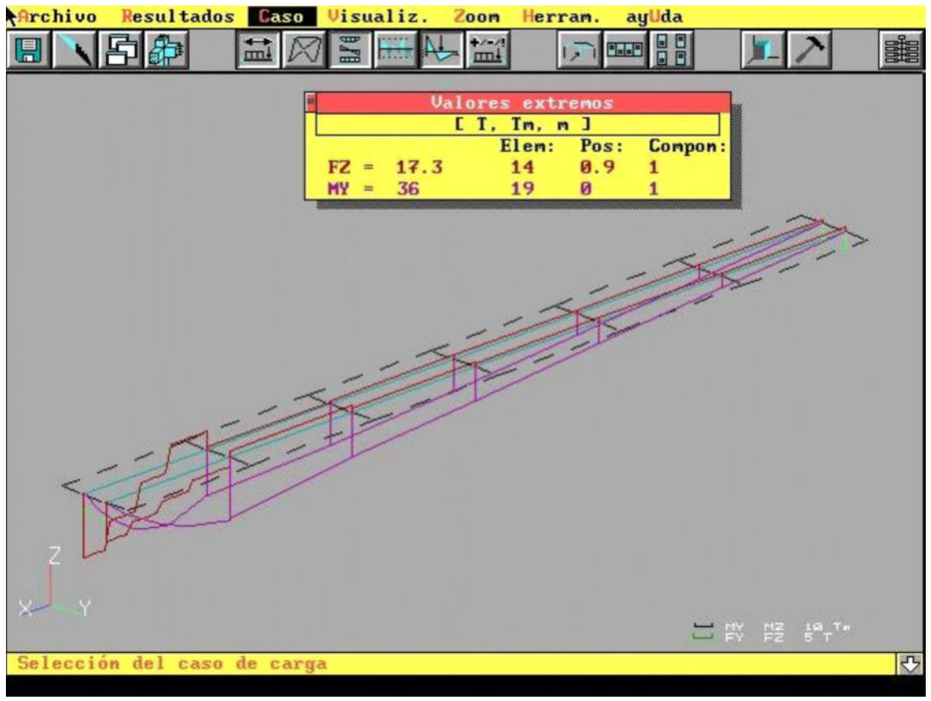


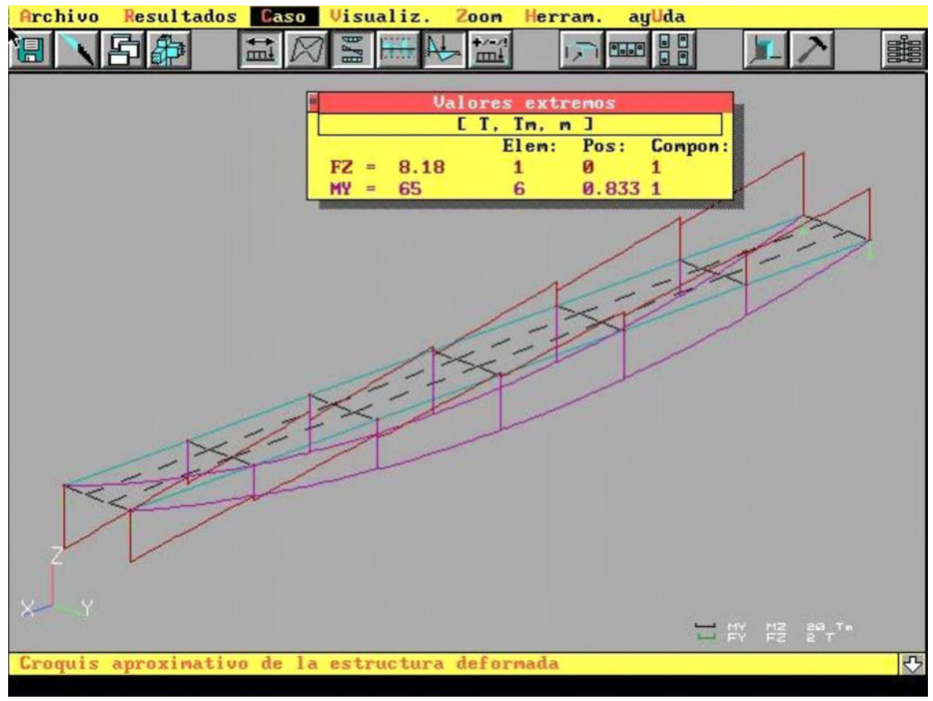


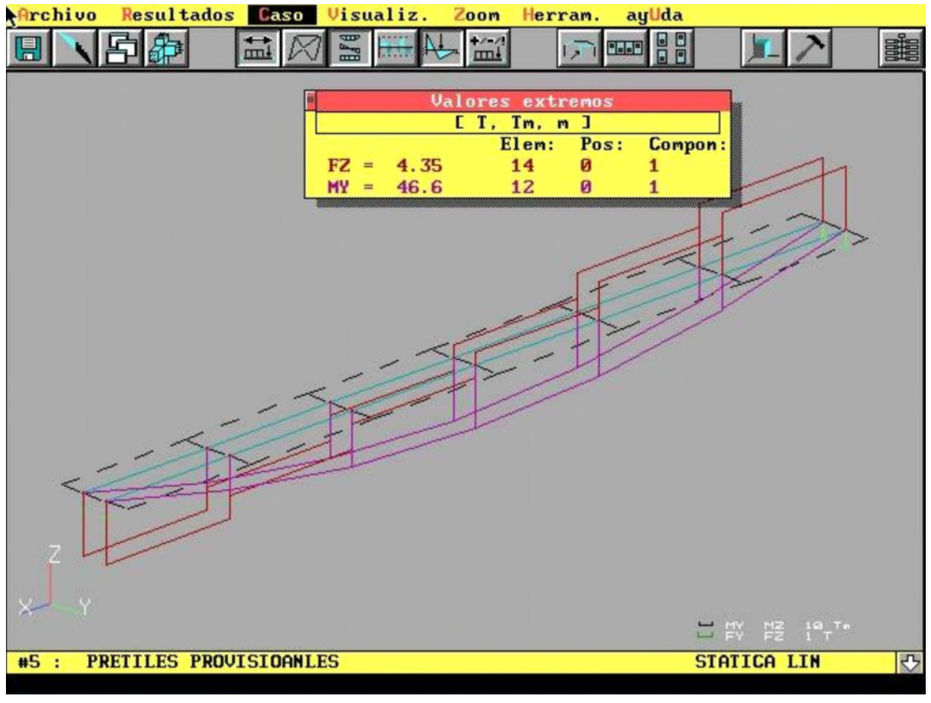


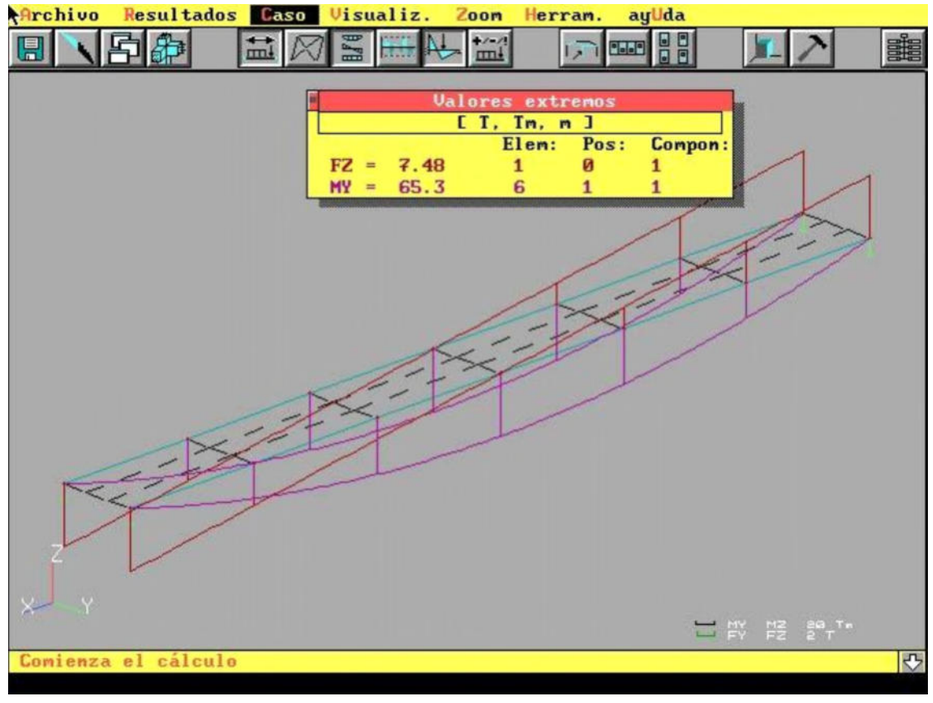


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

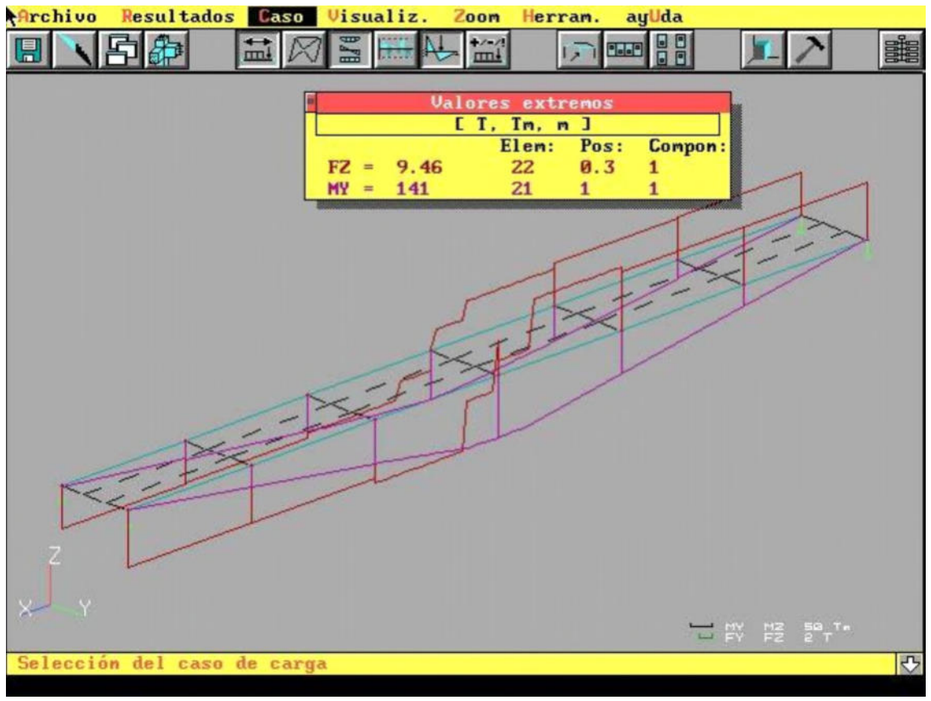


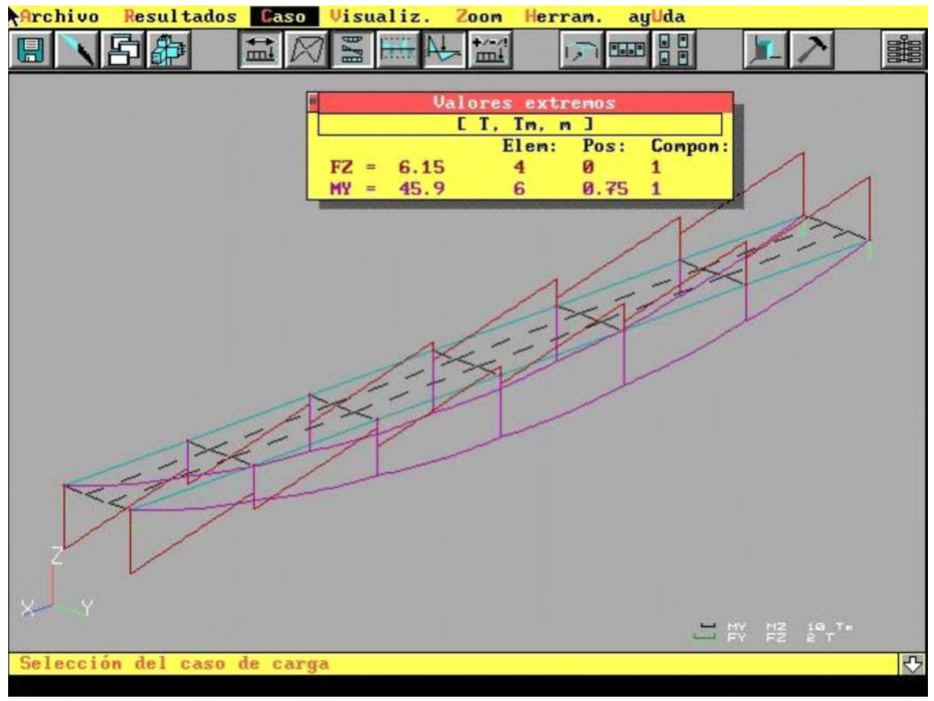


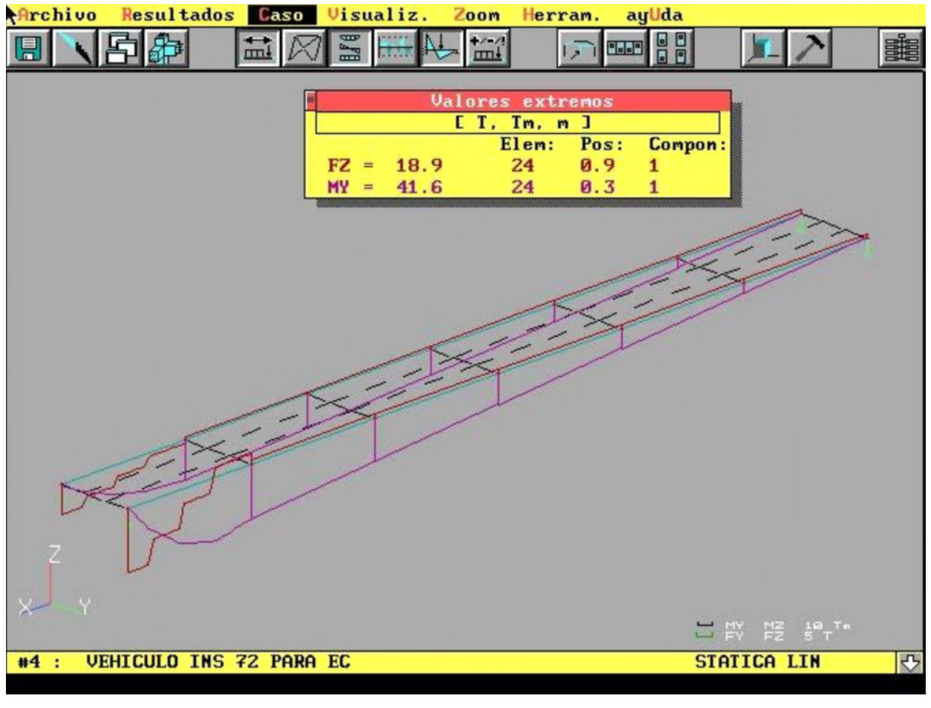


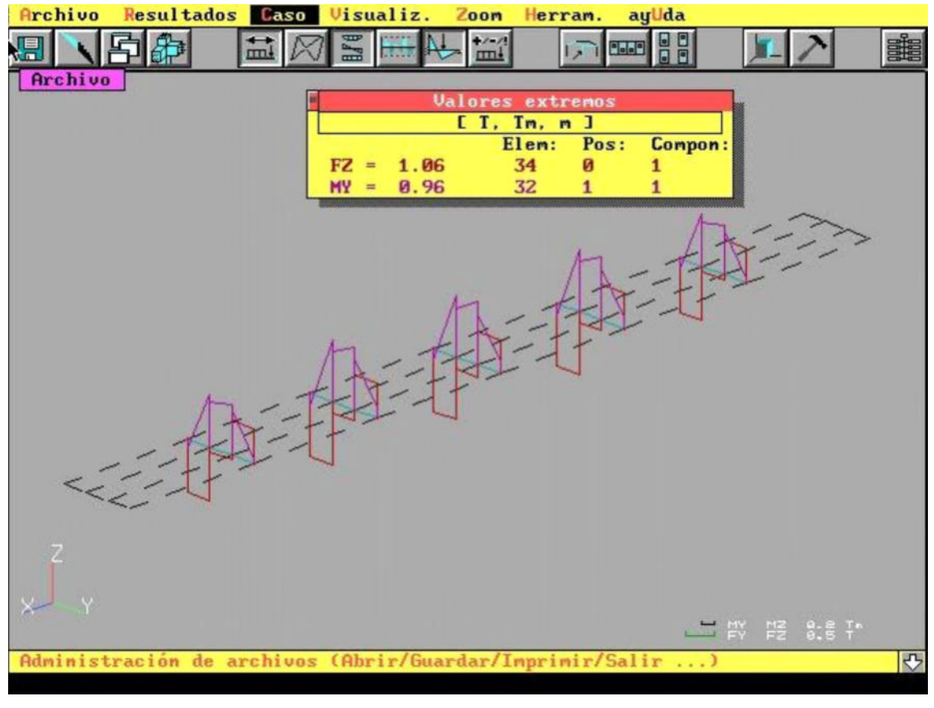


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

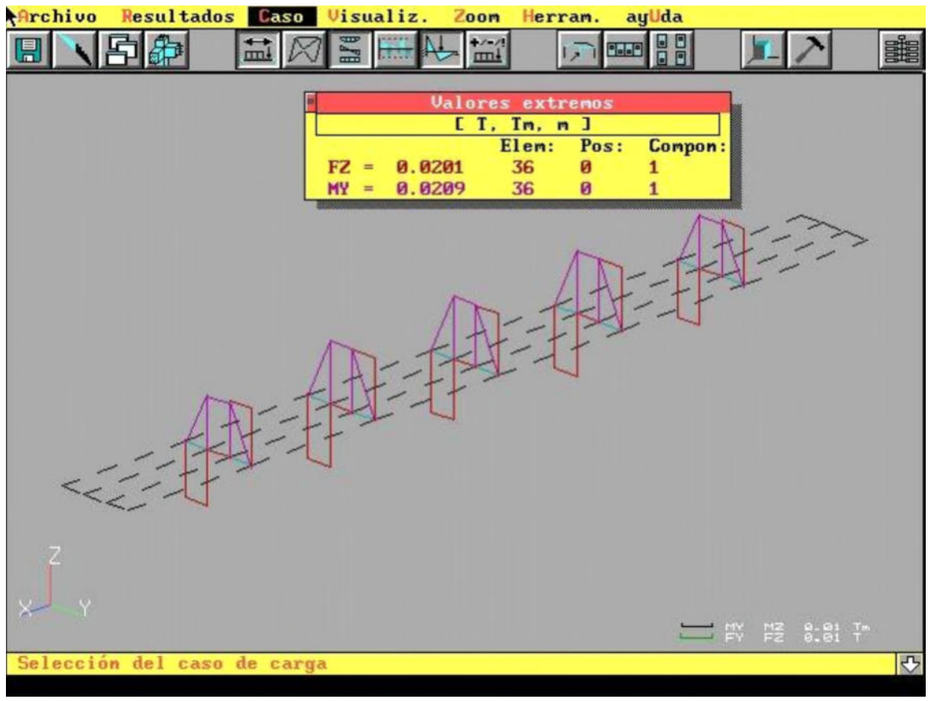


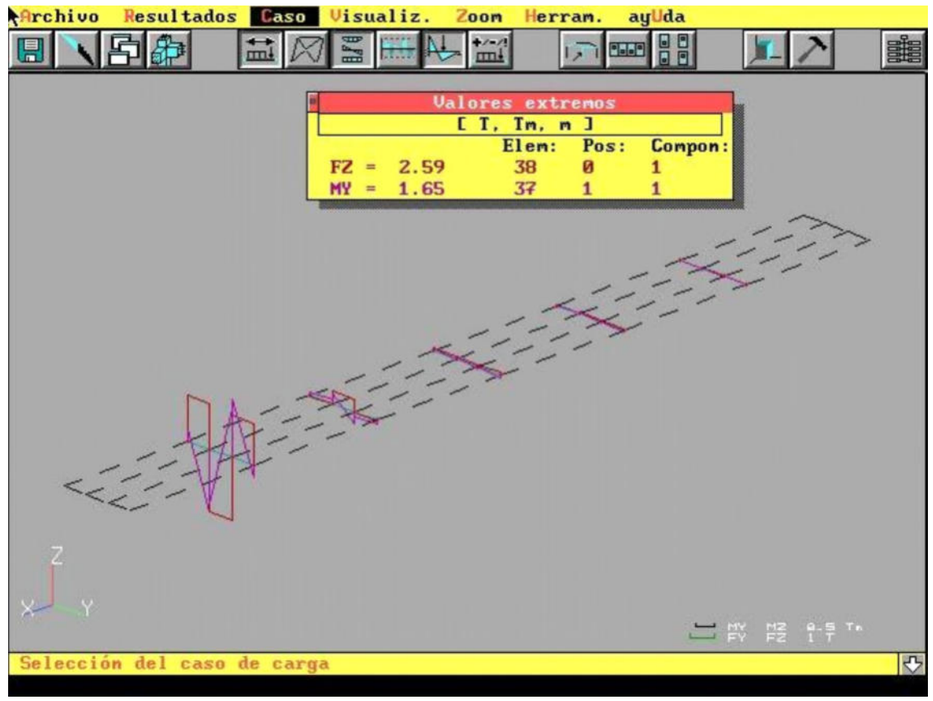


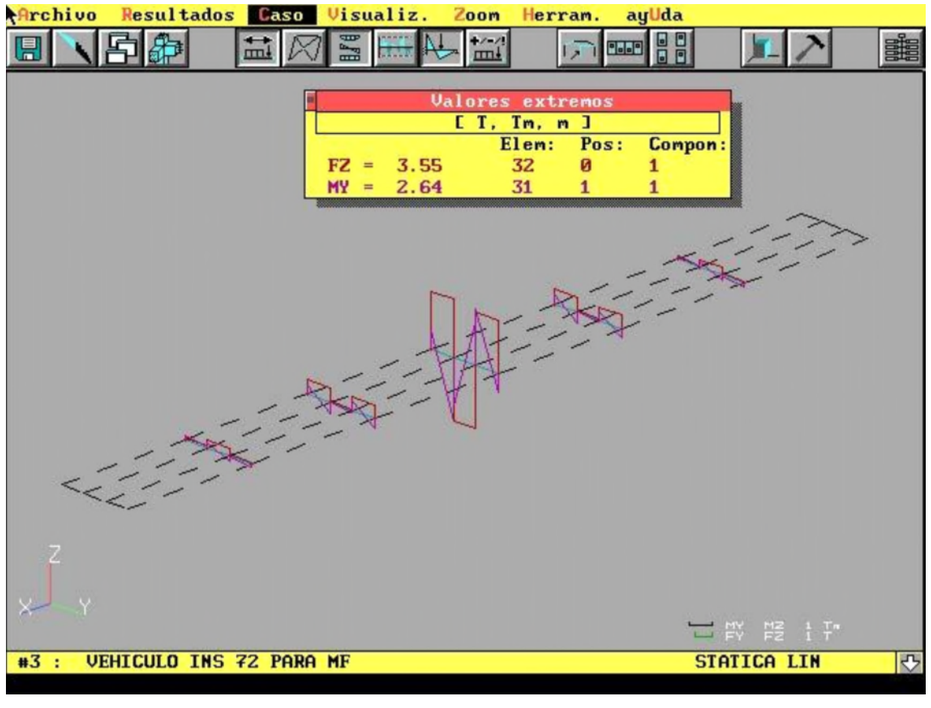


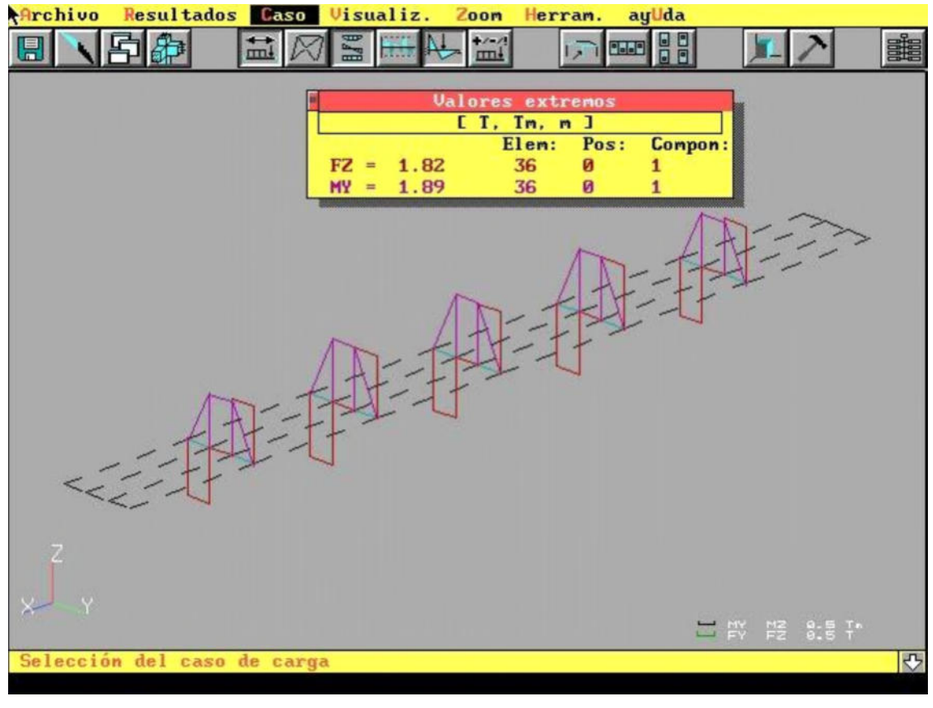


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

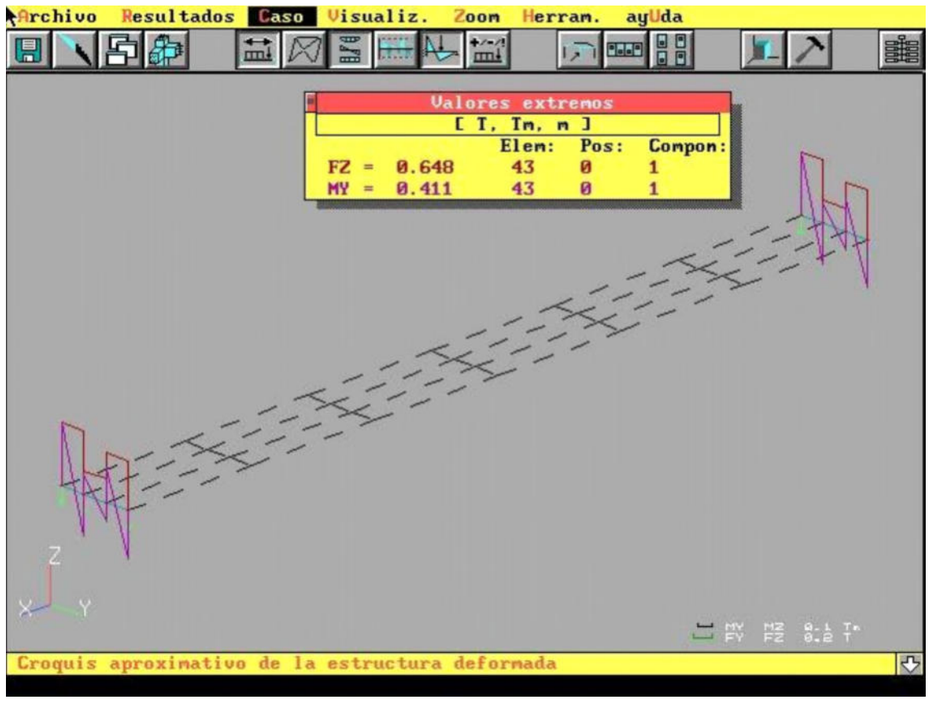


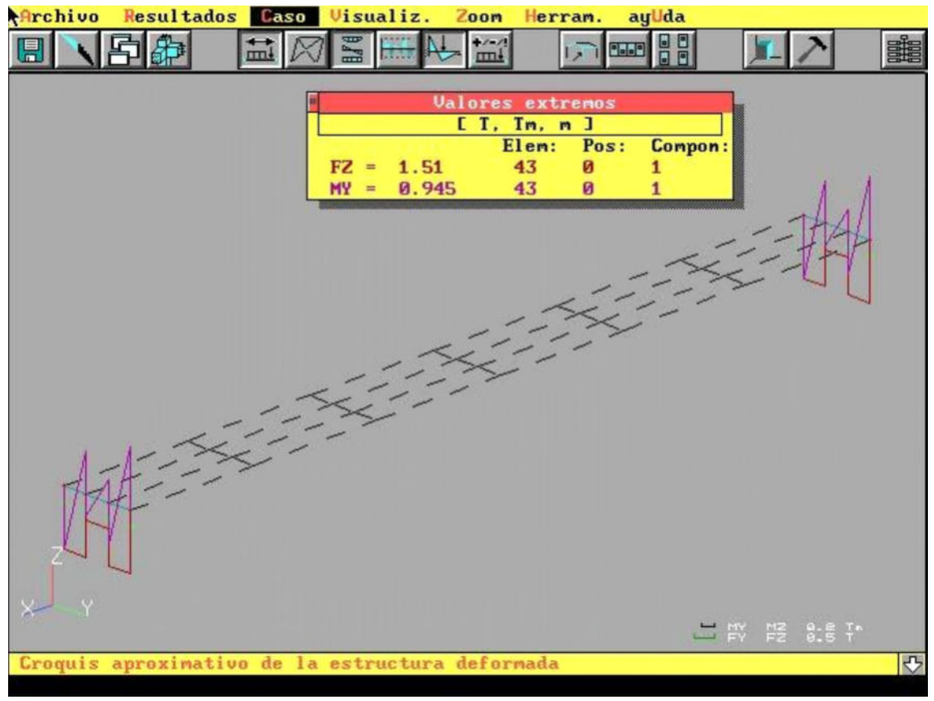


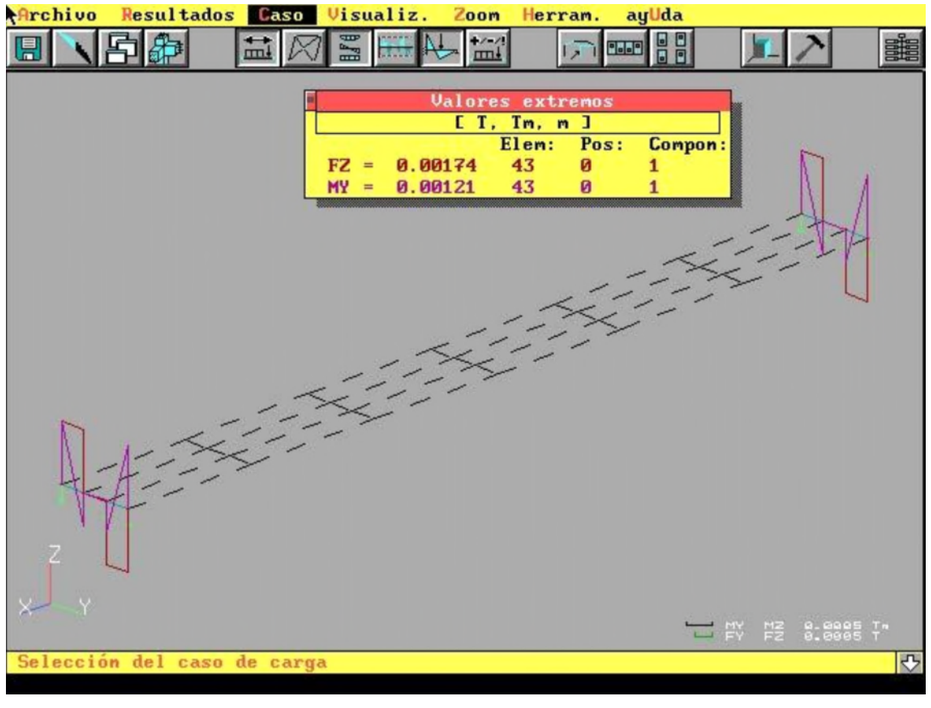


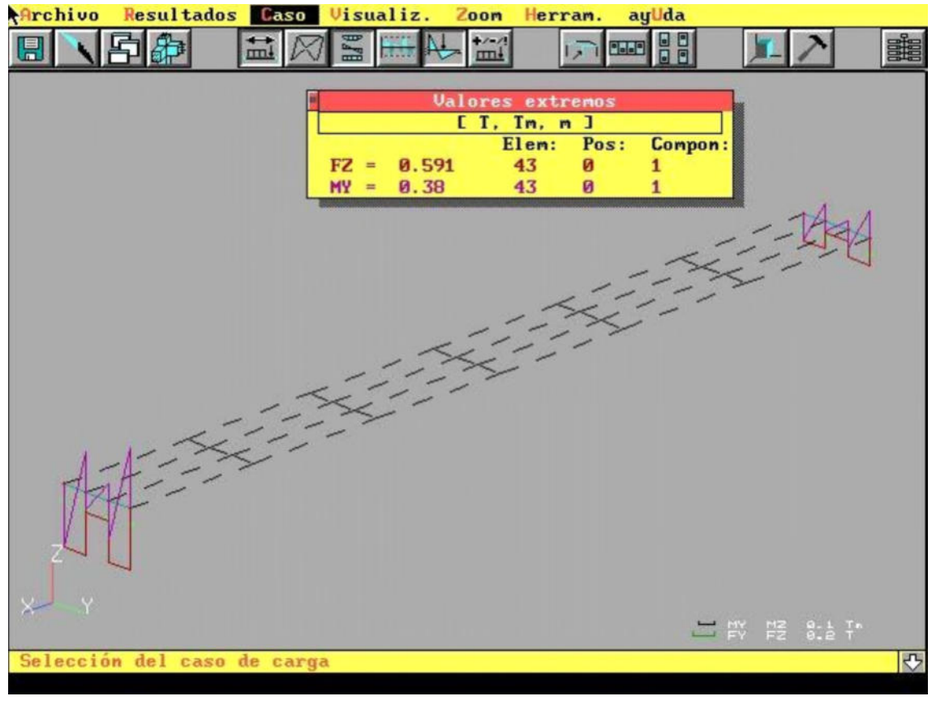


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

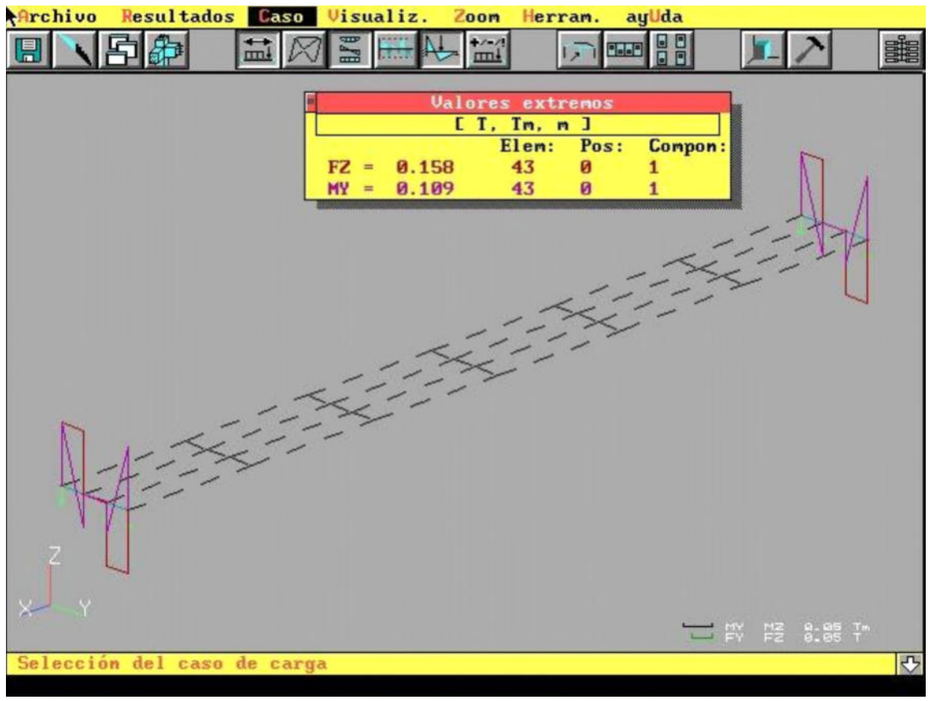


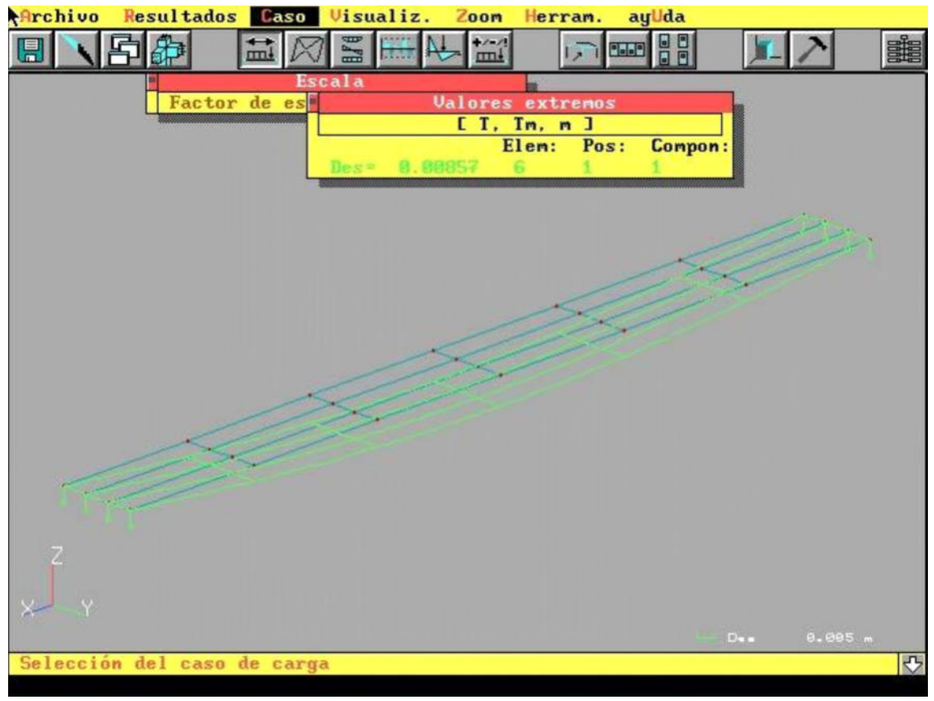


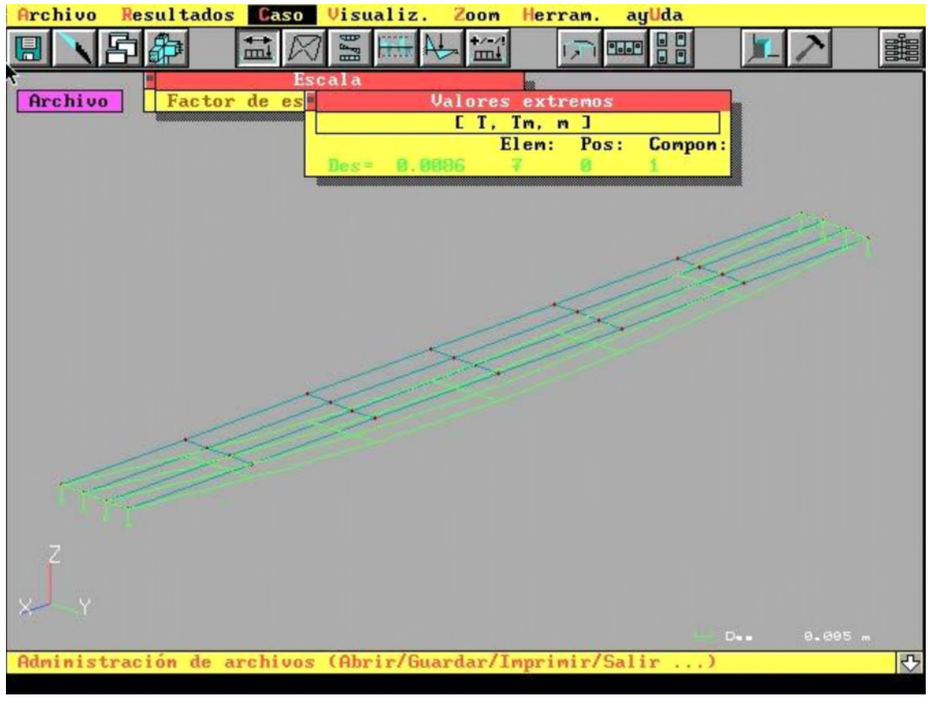


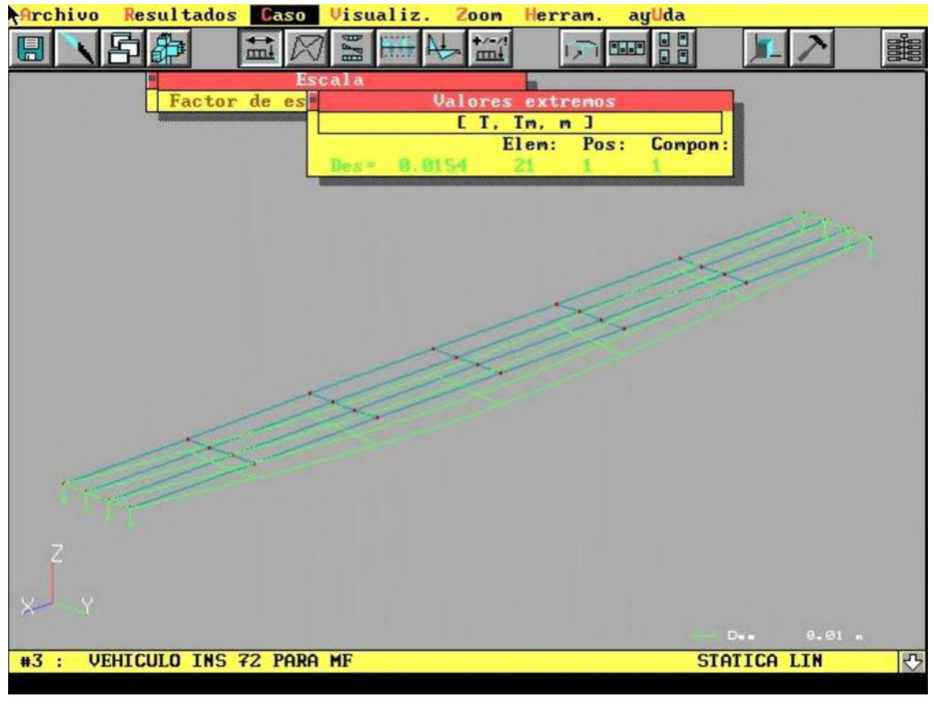


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

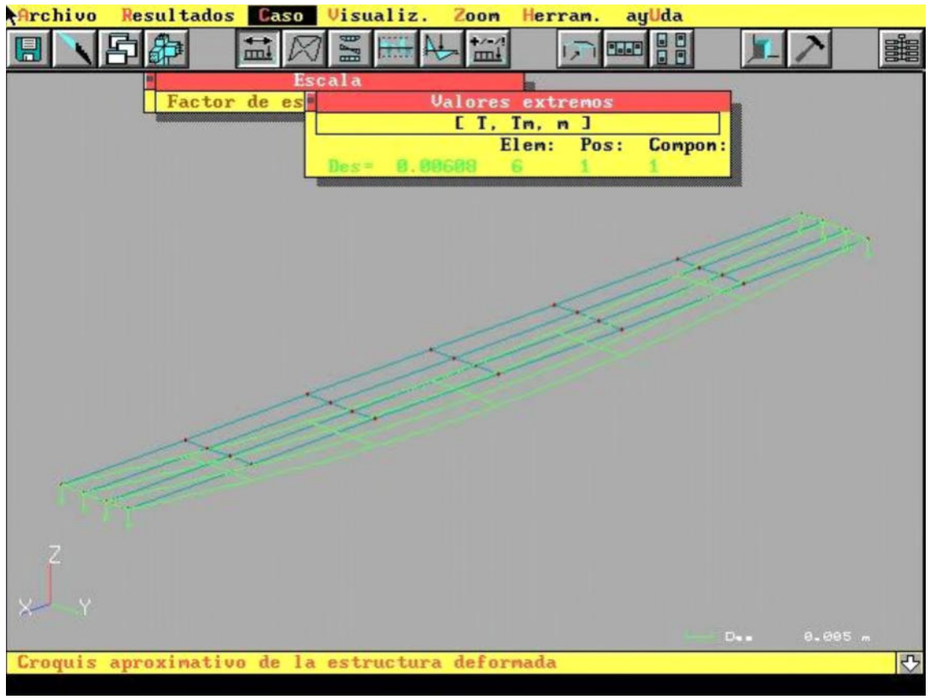








Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



1.1.4.- LLISTATS DEL CÀLCUL MECANITZAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de nudos

Nudo 1A28
1A28

Nudo	X (m)	Y (m)
1	0.0	0.0
2	35.000000	0.0
3	0.0	1.050000
4	35.000000	1.050000
5	0.0	2.100000
6	35.000000	2.100000
7	0.0	3.150000
8	35.000000	3.150000
9	5.833330	0.0
10	11.666700	0.0
11	17.500000	0.0
12	23.333300	0.0
13	29.166700	0.0
14	5.833330	1.050000
15	11.666700	1.050000
16	17.500000	1.050000
17	23.333300	1.050000
18	29.166700	1.050000
19	5.833330	2.100000
20	11.666700	2.100000
21	17.500000	2.100000
22	23.333300	2.100000
23	29.166700	2.100000
24	5.833330	3.150000
25	11.666700	3.150000
26	17.500000	3.150000
27	23.333300	3.150000
28	29.166700	3.150000

Especificaci¢n de elementos

Elemento 1A45
1A45

Elem.	Nudos1	Nudos2	Longitud (m)	Materiales	Secci¢n trans.
1	1	9	5.833330	HORMIGON	NS_01 .251
2	3	14	5.833330	HORMIGON	NS_02 .249
3	5	19	5.833330	HORMIGON	NS_02 .249
4	7	24	5.833330	HORMIGON	NS_01 .251
5	9	10	5.833370	HORMIGON	NS_01 .251
6	10	11	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
7	11	12	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
8	12	13	5.833400	HORMIGON	NS_01 .251
9	13	2	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
10	14	15	5.833370	HORMIGON	NS_02 .249
11	15	16	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
12	16	17	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
13	17	18	5.833400	HORMIGON	NS_02 .249
14	18	4	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
15	19	20	5.833370	HORMIGON	NS_02 .249
16	20	21	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
17	21	22	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
18	22	23	5.833400	HORMIGON	NS_02 .249
19	23	6	5.833300	HORMIGON	NS_02 .249
20	24	25	5.833370	HORMIGON	NS_01 .251
21	25	26	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
22	26	27	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
23	27	28	5.833400	HORMIGON	NS_01 .251
24	28	8	5.833300	HORMIGON	NS_01 .251
25	9	14	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
26	14	19	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
27	19	24	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
28	10	15	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
29	15	20	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
30	20	25	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
31	11	16	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
32	16	21	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
33	21	26	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
34	12	17	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
35	17	22	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
36	22	27	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
37	13	18	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
38	18	23	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
39	23	28	1.050000	HORMIGON	NS_03 .008
40	1	3	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004
41	3	5	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004
42	5	7	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004
43	2	4	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004
44	4	6	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004
45	6	8	1.050000	HORMIGON	NS_04 .004

Caracter¡sticas de materiales

Material

Material	E (T/m2)	NI	LX (1/øC)	RO (T/m3)	Re (T/m2)
HORMIGON	3.87500E+06	1.66000E-01	1.00000E-05	2.50	2.54929E+03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de apoyos

Nudo 1A8
1A28

Nudo	RX	UZ	RY
1	m¢vil	fijo	m¢vil
2	m¢vil	fijo	m¢vil
3	m¢vil	fijo	m¢vil
4	m¢vil	fijo	m¢vil
5	m¢vil	fijo	m¢vil
6	m¢vil	fijo	m¢vil
7	m¢vil	fijo	m¢vil
8	m¢vil	fijo	m¢vil

Especificaci¢n de cargas

Caso todo
1A5
Tipo de carga

Caso	Tipo de carga	Valor de carga
1	Uniforme-barras	PZ=-0.26(T/m)
	en los elementos:	2 3 10A19
1	Uniforme-barras	PZ=-0.61(T/m)
	en los elementos:	1 5A9
1	Uniforme-barras	PZ=-0.46(T/m)
	en los elementos:	4 20A24
2	Uniforme-barras	PZ=-0.42(T/m)
	en los elementos:	2 3 10A19
2	Uniforme-barras	PZ=-0.43(T/m)
	en los elementos:	1 4A9 20A24
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=0.010000(m)
	en los elementos:	22
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	22
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=4.333330(m)
	en los elementos:	21
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	17
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=4.333330(m)
	en los elementos:	16
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=5.823330(m)
	en los elementos:	16
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=0.010000(m)
	en los elementos:	12
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	12
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=4.333330(m)
	en los elementos:	11
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	7
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=4.333330(m)
	en los elementos:	6
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=5.823330(m)
	en los elementos:	6
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=4.833330(m)
	en los elementos:	9
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=3.333330(m)
	en los elementos:	9
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=1.833330(m)
	en los elementos:	9
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=1.833330(m)
	en los elementos:	14
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=4.833330(m)
	en los elementos:	14
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=3.333330(m)
	en los elementos:	14
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=3.333330(m)
	en los elementos:	19
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=4.833330(m)
	en los elementos:	19
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=1.833330(m)
	en los elementos:	19
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=1.833330(m)
	en los elementos:	24
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=4.833330(m)
	en los elementos:	24
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=3.333330(m)
	en los elementos:	24
5	Uniforme-barras	PZ=-0.60(T/m)
	en los elementos:	1 4A9 20A24

Especificaci¢n de reacciones

Resultados individuales

Caso 1A5
1A5
Nudo 1A8
1A28

Caso	Nudo	MX (Tm)	FZ (T)	MY (Tm)
Nombre del c.	PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES			
1	1	0.0	8.83	0.00
1	2	0.00	8.83	0.00
1	3	0.00	6.27	0.00
1	4	0.00	6.27	0.00
1	5	0.00	6.64	0.00
1	6	0.00	6.64	0.00
1	7	0.00	6.08	0.00
1	8	0.00	6.08	0.00
Suma de val.		0.00	55.65	0.00
Suma de reac.		79.38	55.65	-973.88
Suma de fuer.		-79.38	-55.65	973.88
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c.	REPARTIDA INS 72			
2	1	0.00	7.48	0.00
2	2	0.00	7.48	0.00
2	3	0.00	7.40	0.00
2	4	0.00	7.40	0.00
2	5	0.00	7.40	0.00
2	6	0.00	7.40	0.00
2	7	0.00	7.48	0.00
2	8	0.00	7.48	0.00
Suma de val.		0.00	59.50	0.00
Suma de reac.		93.71	59.50	-1041.25
Suma de fuer.		-93.71	-59.50	1041.25
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA MF			
3	1	0.0	4.96	0.00
3	2	0.00	4.96	0.00
3	3	0.00	8.14	0.00
3	4	0.00	8.14	0.00
3	5	0.00	6.79	0.00
3	6	0.00	6.79	0.00
3	7	0.00	10.11	0.00
3	8	0.00	10.11	0.00
Suma de val.		0.00	60.00	0.00
Suma de reac.		109.31	60.00	-1050.09
Suma de fuer.		-109.31	-60.00	1050.09
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA EC			
4	1	0.0	0.70	0.00
4	2	0.00	8.26	0.00
4	3	0.00	1.20	0.00
4	4	0.00	17.68	0.00
4	5	0.00	0.94	0.00
4	6	0.00	10.33	0.00
4	7	0.00	1.45	0.00
4	8	0.00	19.45	0.00
Suma de val.		0.00	60.00	0.00
Suma de reac.		109.31	60.00	-1950.00
Suma de fuer.		-109.31	-60.00	1950.00
Val. verif.		0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Nombre del c. PRETILES PROVISIOANLES				
5	1	0.00	6.31	0.00
5	2	0.00	6.31	0.00
5	3	0.00	4.19	0.00
5	4	0.00	4.19	0.00
5	5	0.00	4.19	0.00
5	6	0.00	4.19	0.00
5	7	0.00	6.31	0.00
5	8	0.00	6.31	0.00
Suma de val.		0.00	42.00	0.00
Suma de reac.		66.15	42.00	-735.00
Suma de fuer.		-66.15	-42.00	735.00
Val. verif.		0.00	0.00	0.00

Desplazamiento de nudos

Resultados individuales

Caso 1A5
1A5
Nudo 1A28
1A28

Caso	Nudo	RX (Deg)	UZ (m)	RY (Deg)
Nombre del c. PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES				
1	1	0.0003251	0.0	0.0451606
1	2	0.0003251	0.0	-0.0451606
1	3	0.0000749	0.0	0.0428365
1	4	0.0000749	0.0	-0.0428365
1	5	0.0000734	0.0	0.0408314
1	6	0.0000734	0.0	-0.0408314
1	7	0.0002381	0.0	0.0391654
1	8	0.0002381	0.0	-0.0391654
1	9	0.0119700	-0.00436	0.0383455
1	10	0.0196177	-0.00748	0.0216117
1	11	0.0222284	-0.00860	0.0000000
1	12	0.0196177	-0.00748	-0.0216117
1	13	0.0119699	-0.00436	-0.0383456
1	14	0.0112875	-0.00414	0.0365690
1	15	0.0188446	-0.00712	0.0206887
1	16	0.0214712	-0.00819	0.0000000
1	17	0.0188446	-0.00712	-0.0206887
1	18	0.0112875	-0.00414	-0.0365691
1	19	0.0098156	-0.00395	0.0348749
1	20	0.0170977	-0.00679	0.0197526
1	21	0.0197351	-0.00782	0.0000000
1	22	0.0170976	-0.00679	-0.0197526
1	23	0.0098156	-0.00395	-0.0348750
1	24	0.0090639	-0.00378	0.0333179
1	25	0.0161348	-0.00649	0.0188338
1	26	0.0187562	-0.00746	0.0000000
1	27	0.0161348	-0.00649	-0.0188338
1	28	0.0090639	-0.00378	-0.0333180
Nombre del c. REPARTIDA INS 72				
2	1	0.0000011	0.0	0.0449087
2	2	0.0000011	0.0	-0.0449087
2	3	0.0000000	0.0	0.0449008
2	4	0.0000000	0.0	-0.0449008
2	5	0.0000000	0.0	0.0449008
2	6	0.0000000	0.0	-0.0449008
2	7	-0.0000011	0.0	0.0449087
2	8	-0.0000011	0.0	-0.0449087
2	9	0.0000353	-0.00434	0.0382535
2	10	0.0000423	-0.00745	0.0216207
2	11	0.0000422	-0.00857	0.0000000
2	12	0.0000423	-0.00745	-0.0216207
2	13	0.0000353	-0.00434	-0.0382536
2	14	0.0000179	-0.00434	0.0382509
2	15	0.0000212	-0.00745	0.0216207
2	16	0.0000211	-0.00857	0.0000000
2	17	0.0000212	-0.00745	-0.0216207
2	18	0.0000179	-0.00434	-0.0382509
2	19	-0.0000179	-0.00434	0.0382509
2	20	-0.0000212	-0.00745	0.0216207
2	21	-0.0000211	-0.00857	0.0000000
2	22	-0.0000212	-0.00745	-0.0216207
2	23	-0.0000179	-0.00434	-0.0382509
2	24	-0.0000353	-0.00434	0.0382535
2	25	-0.0000423	-0.00745	0.0216207
2	26	-0.0000422	-0.00857	0.0000000
2	27	-0.0000423	-0.00745	-0.0216207
2	28	-0.0000353	-0.00434	-0.0382536

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA MF			
3	1	-0.0007353	0.0	0.0599814
3	2	-0.0007356	0.0	-0.0599819
3	3	-0.0001952	0.0	0.0650261
3	4	-0.0001953	0.0	-0.0650290
3	5	-0.0001952	0.0	0.0701497
3	6	-0.0001953	0.0	-0.0701550
3	7	-0.0007349	0.0	0.0751966
3	8	-0.0007352	0.0	-0.0752043
3	9	-0.0274845	-0.00587	0.0530752
3	10	-0.0500573	-0.01034	0.0326482
3	11	-0.0610843	-0.01209	-0.0000011
3	12	-0.0500758	-0.01034	-0.0326473
3	13	-0.0274957	-0.00587	-0.0530756
3	14	-0.0276750	-0.00637	0.0576792
3	15	-0.0499954	-0.01126	0.0359594
3	16	-0.0591862	-0.01320	0.0000057
3	17	-0.0500099	-0.01126	-0.0359598
3	18	-0.0276869	-0.00637	-0.0576810
3	19	-0.0276701	-0.00688	0.0624095
3	20	-0.0498955	-0.01217	0.0388740
3	21	-0.0589341	-0.01427	0.0000025
3	22	-0.0499100	-0.01217	-0.0388709
3	23	-0.0276821	-0.00688	-0.0624134
3	24	-0.0274718	-0.00739	0.0670045
3	25	-0.0498558	-0.01309	0.0421303
3	26	-0.0605902	-0.01537	0.0000092
3	27	-0.0498743	-0.01309	-0.0421284
3	28	-0.0274829	-0.00739	-0.0670098

Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA EC			
4	1	-0.0001255	0.0	0.0115517
4	2	-0.0003058	0.0	-0.0188661
4	3	-0.0000330	0.0	0.0123955
4	4	-0.0000591	0.0	-0.0221411
4	5	-0.0000330	0.0	0.0132527
4	6	-0.0000589	0.0	-0.0230233
4	7	-0.0001255	0.0	0.0140965
4	8	-0.0002974	0.0	-0.0261741
4	9	-0.0046845	-0.00114	0.0105244
4	10	-0.0089155	-0.00207	0.0074814
4	11	-0.0120624	-0.00260	0.0024963
4	12	-0.0129696	-0.00252	-0.0042560
4	13	-0.0110744	-0.00168	-0.0126128
4	14	-0.0046939	-0.00123	0.0113351
4	15	-0.0089490	-0.00224	0.0081642
4	16	-0.0121226	-0.00282	0.0029114
4	17	-0.0131845	-0.00276	-0.0043958
4	18	-0.0097081	-0.00187	-0.0131990
4	19	-0.0046941	-0.00131	0.0121566
4	20	-0.0089508	-0.00240	0.0088584
4	21	-0.0121247	-0.00304	0.0033312
4	22	-0.0131537	-0.00300	-0.0044448
4	23	-0.0095633	-0.00204	-0.0150412
4	24	-0.0046850	-0.00140	0.0129676
4	25	-0.0089190	-0.00256	0.0095420
4	26	-0.0120654	-0.00326	0.0037446
4	27	-0.0129056	-0.00324	-0.0046074
4	28	-0.0107931	-0.00223	-0.0156641

Nombre del c.	PRETILES PROVISIOANLES			
5	1	0.0000957	0.0	0.0320578
5	2	0.0000957	0.0	-0.0320578
5	3	0.0000017	0.0	0.0313343
5	4	0.0000017	0.0	-0.0313343
5	5	-0.0000017	0.0	0.0313343
5	6	-0.0000017	0.0	-0.0313343
5	7	-0.0000957	0.0	0.0320578
5	8	-0.0000957	0.0	-0.0320578
5	9	0.0031945	-0.00309	0.0271217
5	10	0.0038286	-0.00529	0.0152639
5	11	0.0038169	-0.00608	0.0000000
5	12	0.0038287	-0.00529	-0.0152639
5	13	0.0031945	-0.00309	-0.0271218
5	14	0.0016180	-0.00304	0.0268804
5	15	0.0019203	-0.00523	0.0152594
5	16	0.0019084	-0.00602	0.0000000
5	17	0.0019203	-0.00523	-0.0152594
5	18	0.0016180	-0.00304	-0.0268805
5	19	-0.0016180	-0.00304	0.0268804
5	20	-0.0019203	-0.00523	0.0152594
5	21	-0.0019084	-0.00602	0.0000000
5	22	-0.0019203	-0.00523	-0.0152594
5	23	-0.0016180	-0.00304	-0.0268805
5	24	-0.0031945	-0.00309	0.0271217
5	25	-0.0038286	-0.00529	0.0152639
5	26	-0.0038169	-0.00608	0.0000000
5	27	-0.0038287	-0.00529	-0.0152639
5	28	-0.0031945	-0.00309	-0.0271218

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de esfuerzos

Resultados individuales

Convenci¢n de se¤ales - fuerzas internas

Caso 1A5
1A5
Elemento 1A45
1A45
Nudo todo
1A28

Caso	Elem.	Nudo	MX (Tm)	FZ (T)	MY (Tm)
Nombre del caso			PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES		
1	1	1	-0.41	8.18	-0.57
1	1	9	-0.41	4.62	36.78
1	2	3	-0.40	6.68	0.08
1	2	14	-0.40	5.17	34.63
1	3	5	-0.34	6.37	0.08
1	3	19	-0.34	4.86	32.83
1	4	7	-0.31	6.59	0.41
1	4	24	-0.31	3.91	31.02
1	5	9	-0.27	5.53	36.03
1	5	10	-0.27	1.97	57.90
1	6	10	-0.09	3.03	57.52
1	6	11	-0.09	-0.53	64.81
1	7	11	0.09	0.53	64.81
1	7	12	0.09	-3.03	57.52
1	8	12	0.27	-1.97	57.90
1	8	13	0.27	-5.53	36.03
1	9	13	0.41	-4.62	36.78
1	9	2	0.41	-8.18	-0.57
1	10	14	-0.27	4.34	34.67
1	10	15	-0.27	2.82	55.55
1	11	15	-0.09	1.94	55.54
1	11	16	-0.09	0.42	62.44
1	12	16	0.09	-0.42	62.44
1	12	17	0.09	-1.94	55.54
1	13	17	0.27	-2.82	55.55
1	13	18	0.27	-4.34	34.67
1	14	18	0.40	-5.17	34.63
1	14	4	0.40	-6.68	0.08
1	15	19	-0.26	4.20	32.89
1	15	20	-0.26	2.68	52.95
1	16	20	-0.09	1.90	52.95
1	16	21	-0.09	0.38	59.62
1	17	21	0.09	-0.38	59.62
1	17	22	0.09	-1.90	52.95
1	18	22	0.26	-2.68	52.95
1	18	23	0.26	-4.20	32.89
1	19	23	0.34	-4.86	32.83
1	19	6	0.34	-6.37	0.08
1	20	24	-0.25	4.49	31.67
1	20	25	-0.25	1.80	50.02
1	21	25	-0.09	2.40	50.41
1	21	26	-0.09	-0.28	56.60
1	22	26	0.09	0.28	56.60
1	22	27	0.09	-2.40	50.41
1	23	27	0.25	-1.80	50.02
1	23	28	0.25	-4.49	31.67
1	24	28	0.31	-3.91	31.02
1	24	8	0.31	-6.59	0.41
1	25	9	0.75	-0.91	0.14
1	25	14	0.75	-0.91	-0.81
1	26	14	0.71	-0.08	-0.68
1	26	19	0.71	-0.08	-0.76
1	27	19	0.65	0.58	-0.67
1	27	24	0.65	0.58	-0.06
1	28	10	0.39	-1.06	0.18
1	28	15	0.39	-1.06	-0.93

1	29	15	0.39	-0.18	-0.76
1	29	20	0.39	-0.18	-0.95
1	30	20	0.39	0.60	-0.79
1	30	25	0.39	0.60	-0.16
1	31	11	0.00	-1.06	0.18
1	31	16	0.00	-1.06	-0.93
1	32	16	0.00	-0.21	-0.74
1	32	21	0.00	-0.21	-0.96
1	33	21	0.00	0.56	-0.77
1	33	26	0.00	0.56	-0.19
1	34	12	-0.39	-1.06	0.18
1	34	17	-0.39	-1.06	-0.93
1	35	17	-0.39	-0.18	-0.76
1	35	22	-0.39	-0.18	-0.95
1	36	22	-0.39	0.60	-0.79
1	36	27	-0.39	0.60	-0.16
1	37	13	-0.75	-0.91	0.14
1	37	18	-0.75	-0.91	-0.81
1	38	18	-0.71	-0.08	-0.68
1	38	23	-0.71	-0.08	-0.76
1	39	23	-0.65	0.58	-0.67
1	39	28	-0.65	0.58	-0.06
1	40	1	0.57	0.65	-0.41
1	40	3	0.57	0.65	0.27
1	41	3	0.49	0.24	-0.13
1	41	5	0.49	0.24	0.13
1	42	5	0.41	0.50	-0.22
1	42	7	0.41	0.50	0.31
1	43	2	-0.57	0.65	-0.41
1	43	4	-0.57	0.65	0.27
1	44	4	-0.49	0.24	-0.13
1	44	6	-0.49	0.24	0.13
1	45	6	-0.41	0.50	-0.22
1	45	8	-0.41	0.50	0.31
Nombre del caso			REPARTIDA INS 72		
2	1	1	0.00	7.48	0.00
2	1	9	0.00	4.97	36.30
2	2	3	0.00	7.40	0.00
2	2	14	0.00	4.95	36.01
2	3	5	0.00	7.40	0.00
2	3	19	0.00	4.95	36.01
2	4	7	0.00	7.48	0.00
2	4	24	0.00	4.97	36.30
2	5	9	0.00	4.99	36.30
2	5	10	0.00	2.48	58.07
2	6	10	0.00	2.50	58.07
2	6	11	0.00	-0.01	65.33
2	7	11	0.00	0.01	65.33
2	7	12	0.00	-2.50	58.07
2	8	12	0.00	-2.48	58.07
2	8	13	0.00	-4.99	36.30
2	9	13	0.00	-4.97	36.30
2	9	2	0.00	-7.48	0.00
2	10	14	0.00	4.93	36.01
2	10	15	0.00	2.48	57.62
2	11	15	0.00	2.46	57.62
2	11	16	0.00	0.01	64.83
2	12	16	0.00	-0.01	64.83
2	12	17	0.00	-2.46	57.62
2	13	17	0.00	-2.48	57.62
2	13	18	0.00	-4.93	36.01
2	14	18	0.00	-4.95	36.01
2	14	4	0.00	-7.40	0.00
2	15	19	0.00	4.93	36.01
2	15	20	0.00	2.48	57.62
2	16	20	0.00	2.46	57.62
2	16	21	0.00	0.01	64.83
2	17	21	0.00	-0.01	64.83
2	17	22	0.00	-2.46	57.62
2	18	22	0.00	-2.48	57.62
2	18	23	0.00	-4.93	36.01
2	19	23	0.00	-4.95	36.01
2	19	6	0.00	-7.40	0.00
2	20	24	0.00	4.99	36.30

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

2	20	25	0.00	2.48	58.07
2	21	25	0.00	2.50	58.07
2	21	26	0.00	-0.01	65.33
2	22	26	0.00	0.01	65.33
2	22	27	0.00	-2.50	58.07
2	23	27	0.00	-2.48	58.07
2	23	28	0.00	-4.99	36.30
2	24	28	0.00	-4.97	36.30
2	24	8	0.00	-7.48	0.00
2	25	9	0.00	-0.02	0.00
2	25	14	0.00	-0.02	-0.02
2	26	14	0.00	0.00	-0.02
2	26	19	0.00	0.00	-0.02
2	27	19	0.00	0.02	-0.02
2	27	24	0.00	0.02	0.00
2	28	10	0.00	-0.02	0.00
2	28	15	0.00	-0.02	-0.02
2	29	15	0.00	0.00	-0.02
2	29	20	0.00	0.00	-0.02
2	30	20	0.00	0.02	-0.02
2	30	25	0.00	0.02	0.00
2	31	11	0.00	-0.02	0.00
2	31	16	0.00	-0.02	-0.02
2	32	16	0.00	0.00	-0.02
2	32	21	0.00	0.00	-0.02
2	33	21	0.00	0.02	-0.02
2	33	26	0.00	0.02	0.00
2	34	12	0.00	-0.02	0.00
2	34	17	0.00	-0.02	-0.02
2	35	17	0.00	0.00	-0.02
2	35	22	0.00	0.00	-0.02
2	36	22	0.00	0.02	-0.02
2	36	27	0.00	0.02	0.00
2	37	13	0.00	-0.02	0.00
2	37	18	0.00	-0.02	-0.02
2	38	18	0.00	0.00	-0.02
2	38	23	0.00	0.00	-0.02
2	39	23	0.00	0.02	-0.02
2	39	28	0.00	0.02	0.00
2	40	1	0.00	0.00	0.00
2	40	3	0.00	0.00	0.00
2	41	3	0.00	0.00	0.00
2	41	5	0.00	0.00	0.00
2	42	5	0.00	0.00	0.00
2	42	7	0.00	0.00	0.00
2	43	2	0.00	0.00	0.00
2	43	4	0.00	0.00	0.00
2	44	4	0.00	0.00	0.00
2	44	6	0.00	0.00	0.00
2	45	6	0.00	0.00	0.00
2	45	8	0.00	0.00	0.00

Nombre del caso			VEHICULO INS 72 PARA MF		
3	1	1	0.94	6.47	1.24
3	1	9	0.94	6.47	38.95
3	2	3	0.97	7.27	0.02
3	2	14	0.97	7.27	42.40
3	3	5	0.97	7.67	-0.02
3	3	19	0.97	7.67	44.71
3	4	7	0.94	8.60	-1.24
3	4	24	0.94	8.60	48.92
3	5	9	0.80	6.36	40.89
3	5	10	0.80	6.36	78.00
3	6	10	0.39	5.53	79.39
3	6	11	0.39	0.33	107.71
3	7	11	-0.39	-2.92	107.71
3	7	12	-0.39	-5.52	79.40
3	8	12	-0.80	-6.36	78.01
3	8	13	-0.80	-6.36	40.89
3	9	13	-0.94	-6.47	38.96
3	9	2	-0.94	-6.47	1.24
3	10	14	0.79	6.94	42.45
3	10	15	0.79	6.94	82.95
3	11	15	0.32	7.69	82.79
3	11	16	0.32	0.29	116.56

3	12	16	-0.32	7.10	116.56
3	12	17	-0.32	-7.70	82.78
3	13	17	-0.79	-6.94	82.95
3	13	18	-0.79	-6.94	42.46
3	14	18	-0.97	-7.27	42.41
3	14	4	-0.97	-7.27	0.02
3	15	19	0.78	7.99	44.65
3	15	20	0.78	7.99	91.24
3	16	20	0.32	7.32	91.38
3	16	21	0.32	1.92	130.02
3	17	21	-0.32	-4.61	130.03
3	17	22	-0.32	-7.31	91.41
3	18	22	-0.78	-7.99	91.27
3	18	23	-0.78	-7.99	44.66
3	19	23	-0.97	-7.67	44.72
3	19	6	-0.97	-7.67	-0.02
3	20	24	0.79	8.71	46.99
3	20	25	0.79	8.71	97.78
3	21	25	0.38	9.45	96.41
3	21	26	0.38	2.15	140.61
3	22	26	-0.38	5.14	140.60
3	22	27	-0.38	-9.46	96.44
3	23	27	-0.79	-8.71	97.81
3	23	28	-0.79	-8.71	47.01
3	24	28	-0.94	-8.60	48.93
3	24	8	-0.94	-8.60	-1.24
3	25	9	-1.93	0.10	-0.15
3	25	14	-1.93	0.10	-0.04
3	26	14	-1.99	0.43	-0.22
3	26	19	-1.99	0.43	0.23
3	27	19	-1.93	0.11	0.04
3	27	24	-1.93	0.11	0.15
3	28	10	-1.39	0.83	-0.41
3	28	15	-1.39	0.83	0.47
3	29	15	-1.22	0.08	0.00
3	29	20	-1.22	0.08	0.09
3	30	20	-1.37	0.75	-0.37
3	30	25	-1.37	0.75	0.41
3	31	11	0.00	3.25	-0.78
3	31	16	0.00	3.25	2.64
3	32	16	0.00	-3.55	1.99
3	32	21	0.00	-3.55	-1.74
3	33	21	0.00	2.99	-2.38
3	33	26	0.00	2.99	0.76
3	34	12	1.39	0.84	-0.41
3	34	17	1.39	0.84	0.47
3	35	17	1.22	0.08	0.01
3	35	22	1.22	0.08	0.09
3	36	22	1.37	0.75	-0.38
3	36	27	1.37	0.75	0.41
3	37	13	1.93	0.10	-0.15
3	37	18	1.93	0.10	-0.04
3	38	18	1.99	0.43	-0.22
3	38	23	1.99	0.43	0.23
3	39	23	1.93	0.11	0.04
3	39	28	1.93	0.11	0.15
3	40	1	-1.24	-1.51	0.94
3	40	3	-1.24	-1.51	-0.64
3	41	3	-1.26	-0.63	0.33
3	41	5	-1.26	-0.63	-0.33
3	42	5	-1.24	-1.51	0.64
3	42	7	-1.24	-1.51	-0.94
3	43	2	1.24	-1.51	0.94
3	43	4	1.24	-1.51	-0.64
3	44	4	1.26	-0.63	0.33
3	44	6	1.26	-0.63	-0.33
3	45	6	1.24	-1.51	0.64
3	45	8	1.24	-1.51	-0.94

Nombre del caso			VEHICULO INS 72 PARA EC		
4	1	1	0.16	0.95	0.21
4	1	9	0.16	0.95	5.77
4	2	3	0.16	1.05	0.00
4	2	14	0.16	1.05	6.12
4	3	5	0.16	1.09	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

4	3	19	0.16	1.09	6.33
4	4	7	0.16	1.20	-0.21
4	4	24	0.16	1.20	6.78
4	5	9	0.15	0.94	6.11
4	5	10	0.15	0.94	11.60
4	6	10	0.11	0.90	11.89
4	6	11	0.11	0.90	17.13
4	7	11	0.03	0.80	17.30
4	7	12	0.03	0.80	22.00
4	8	12	-0.07	0.82	21.94
4	8	13	-0.07	0.82	26.70
4	9	13	-0.38	-1.05	26.45
4	9	2	-0.38	-8.85	0.81
4	10	14	0.15	1.04	6.12
4	10	15	0.15	1.04	12.18
4	11	15	0.11	1.02	12.19
4	11	16	0.11	1.02	18.14
4	12	16	0.04	1.01	18.14
4	12	17	0.04	1.01	24.05
4	13	17	-0.12	0.45	24.09
4	13	18	-0.12	0.45	26.74
4	14	18	-0.34	4.92	26.21
4	14	4	-0.34	-17.28	-0.59
4	15	19	0.15	1.10	6.33
4	15	20	0.15	1.10	12.72
4	16	20	0.11	1.11	12.71
4	16	21	0.11	1.11	19.20
4	17	21	0.04	1.11	19.20
4	17	22	0.04	1.11	25.70
4	18	22	-0.13	1.69	25.65
4	18	23	-0.13	1.69	35.53
4	19	23	-0.34	-2.61	36.04
4	19	6	-0.34	-10.71	0.56
4	20	24	0.15	1.21	6.44
4	20	25	0.15	1.21	13.50
4	21	25	0.11	1.25	13.21
4	21	26	0.11	1.25	20.53
4	22	26	0.03	1.35	20.36
4	22	27	0.03	1.35	28.25
4	23	27	-0.07	1.32	28.32
4	23	28	-0.07	1.32	36.03
4	24	28	-0.37	3.03	36.29
4	24	8	-0.37	-18.87	-0.77
4	25	9	-0.34	0.01	-0.01
4	25	14	-0.34	0.01	0.00
4	26	14	-0.34	0.02	-0.01
4	26	19	-0.34	0.02	0.01
4	27	19	-0.34	0.01	0.00
4	27	24	-0.34	0.01	0.01
4	28	10	-0.29	0.04	-0.04
4	28	15	-0.29	0.04	0.01
4	29	15	-0.29	0.06	-0.03
4	29	20	-0.29	0.06	0.03
4	30	20	-0.29	0.04	-0.01
4	30	25	-0.29	0.04	0.04
4	31	11	-0.17	0.09	-0.08
4	31	16	-0.17	0.09	0.02
4	32	16	-0.18	0.10	-0.05
4	32	21	-0.18	0.10	0.05
4	33	21	-0.17	0.10	-0.02
4	33	26	-0.17	0.10	0.08
4	34	12	0.06	-0.01	-0.10
4	34	17	0.06	-0.01	-0.11
4	35	17	0.02	0.55	-0.27
4	35	22	0.02	0.55	0.30
4	36	22	0.07	-0.03	0.14
4	36	27	0.07	-0.03	0.10
4	37	13	0.25	1.87	-0.31
4	37	18	0.25	1.87	1.65
4	38	18	0.77	-2.59	1.43
4	38	23	0.77	-2.59	-1.29
4	39	23	0.26	1.71	-1.50
4	39	28	0.26	1.71	0.30
4	40	1	-0.21	-0.26	0.16
4	40	3	-0.21	-0.26	-0.11

4	41	3	-0.21	-0.11	0.06
4	41	5	-0.21	-0.11	-0.06
4	42	5	-0.21	-0.26	0.11
4	42	7	-0.21	-0.26	-0.16
4	43	2	0.81	-0.59	0.38
4	43	4	0.81	-0.59	-0.24
4	44	4	0.22	-0.19	0.10
4	44	6	0.22	-0.19	-0.10
4	45	6	0.77	-0.58	0.24
4	45	8	0.77	-0.58	-0.37

Nombre del caso			PRETILES PROVISIOANLES		
5	1	1	-0.11	6.15	-0.18
5	1	9	-0.11	2.65	25.50
5	2	3	-0.06	4.35	0.18
5	2	14	-0.06	4.35	25.54
5	3	5	0.06	4.35	0.18
5	3	19	0.06	4.35	25.54
5	4	7	0.11	6.15	-0.18
5	4	24	0.11	2.65	25.50
5	5	9	-0.02	4.29	25.40
5	5	10	-0.02	0.79	40.21
5	6	10	0.00	2.61	40.21
5	6	11	0.00	-0.89	45.23
5	7	11	0.00	0.89	45.23
5	7	12	0.00	-2.61	40.21
5	8	12	0.02	-0.79	40.21
5	8	13	0.02	-4.29	25.40
5	9	13	0.11	-2.65	25.50
5	9	2	0.11	-6.15	-0.18
5	10	14	-0.01	2.71	25.64
5	10	15	-0.01	2.71	41.46
5	11	15	0.00	0.89	41.46
5	11	16	0.00	0.89	46.65
5	12	16	0.00	-0.89	46.65
5	12	17	0.00	-0.89	41.46
5	13	17	0.01	-2.71	41.46
5	13	18	0.01	-2.71	25.64
5	14	18	0.06	-4.35	25.54
5	14	4	0.06	-4.35	0.18
5	15	19	0.01	2.71	25.64
5	15	20	0.01	2.71	41.46
5	16	20	0.00	0.89	41.46
5	16	21	0.00	0.89	46.65
5	17	21	0.00	-0.89	46.65
5	17	22	0.00	-0.89	41.46
5	18	22	-0.01	-2.71	41.46
5	18	23	-0.01	-2.71	25.64
5	19	23	-0.06	-4.35	25.54
5	19	6	-0.06	-4.35	0.18
5	20	24	0.02	4.29	25.40
5	20	25	0.02	0.79	40.21
5	21	25	0.00	2.61	40.21
5	21	26	0.00	-0.89	45.23
5	22	26	0.00	0.89	45.23
5	22	27	0.00	-2.61	40.21
5	23	27	-0.02	-0.79	40.21
5	23	28	-0.02	-4.29	25.40
5	24	28	-0.11	-2.65	25.50
5	24	8	-0.11	-6.15	-0.18
5	25	9	0.10	-1.64	0.09
5	25	14	0.10	-1.64	-1.63
5	26	14	0.00	0.00	-1.58
5	26	19	0.00	0.00	-1.58
5	27	19	-0.10	1.64	-1.63
5	27	24	-0.10	1.64	0.09
5	28	10	0.00	-1.82	0.02
5	28	15	0.00	-1.82	-1.89
5	29	15	0.00	0.00	-1.88
5	29	20	0.00	0.00	-1.88
5	30	20	0.00	1.82	-1.89
5	30	25	0.00	1.82	0.02
5	31	11	0.00	-1.78	0.00
5	31	16	0.00	-1.78	-1.87
5	32	16	0.00	0.00	-1.87

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

5	32	21	0.00	0.00	-1.87
5	33	21	0.00	1.78	-1.87
5	33	26	0.00	1.78	0.00
5	34	12	0.00	-1.82	0.02
5	34	17	0.00	-1.82	-1.89
5	35	17	0.00	0.00	-1.88
5	35	22	0.00	0.00	-1.88
5	36	22	0.00	1.82	-1.89
5	36	27	0.00	1.82	0.02
5	37	13	-0.10	-1.64	0.09
5	37	18	-0.10	-1.64	-1.63
5	38	18	0.00	0.00	-1.58
5	38	23	0.00	0.00	-1.58
5	39	23	0.10	1.64	-1.63
5	39	28	0.10	1.64	0.09
5	40	1	0.18	0.16	-0.11
5	40	3	0.18	0.16	0.06
5	41	3	0.00	0.00	0.00
5	41	5	0.00	0.00	0.00
5	42	5	-0.18	-0.16	0.06
5	42	7	-0.18	-0.16	-0.11
5	43	2	-0.18	0.16	-0.11
5	43	4	-0.18	0.16	0.06
5	44	4	0.00	0.00	0.00
5	44	6	0.00	0.00	0.00
5	45	6	0.18	-0.16	0.06
5	45	8	0.18	-0.16	-0.11

1.1.5.- E.L.S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Pont Cardener Callús **Cálculos justificativos**

Tablero **CENTRO TRAMO**
Ins 72

1.- TABLERO

1.1.- Generalidades

Luz de cálculo	L_C=	35,00	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	1,40	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.

1.2.- Normas de aplicación

Instrucción de sobrecargas 1972

1.3.- Características de los materiales

Hormigón

Hormigón vigas f_{ck} =	400	Kg/cm^2
Hormigón losa f_{ck} =	250	Kg/cm^2

Acero pasivo

Límite elástico f_y =	4600	Kg/cm^2

Acero activo, superestabilizado en torones de 0,5 de pulgada

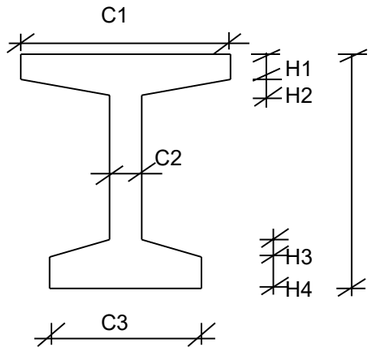
Carga de rotura =	18,97	Tn.
Límite elástico al 0,2% =	17,07	Tn.
Sección =	100,00	m.m^2

Relajación a 1000 h. y al 70% de la carga de rotura menor del 2%

TAULER ACTUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.4.- Características geométricas



Viga exenta

Dimensiones:

H

H_1=	0,05	m.
H_2=	0,10	m.
H_3=	0,15	m.
H_4=	0,20	m.
C_1=	1,00	m.
C_2=	0,15	m.
C_3=	0,70	m.

Diámetro de la vaina	0,00	cm
Número de tendones	1,00	u
Número de torones por tendón	54,00	u
Armadura cabeza superior	0,00	cm^2
Armadura cabeza inferior	0,00	cm^2

Recubrimiento armadura superior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura inferior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura de pretensado =	0,16	cm
Coeficiente de equivalencia (n-1) =	6,00	

Sección real	S=	0,45	m^2
Sección resistente		0,45	m^2
Centro de gravedad		0,77	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0348	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0815	m^4
Inercia total	I_1=	0,1163	m^4

Coeficientes de flexión (Viga homogeneizada)

K_1 =	6,31	m^{-2}
K_2 =	4,60	m^{-2}

Coeficientes del pretensado

Para centro viga, resulta:

$R_1 = 1/S - K \times d$ → R_1 = -0,65 m^{-2}

$R_2 = 1/S - K \times d$ → R_2 = 4,09 m^{-2}

Viga homogeneizada

S_2 =	0,48	m^2
d_2 =	0,81	m.
I_2 =	0,1283	m^4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Coeficientes de flexión para centro viga

K_3 =	6,31	m^{-2}
K_4 =	4,60	m^{-2}

Viga recrecida Ancho losa = 1,05 m.

S_3 =	0,74	m^2
d_3 =	0,48	m.
I_3 =	0,2777	m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_5 =	1,72	m^{-2}
K_6 =	3,32	m^{-2}

1.5.- Pretensado

Nº de tendones =	1	ut.
Nº de torones por tendón =	54	ut.

Esfuerzo inicial en bancada con tesado efectivo del 70%

N_1 = 716,91 Tn

Pérdidas por rozamiento en centro viga (instantáneas)

p_1 = 0,00 Tanto por uno

Pérdidas por deformación elástica (instantáneas)

p_1 = 6,00 Kg/mm^2

Esfuerzo inicial en apoyos

N_2 = 684,51 Tn

Esfuerzo inicial en centro vano

N_2 = 684,51 Tn

Pérdidas diferidas

Para que este cálculo sea compatible con el procedimiento de cualquier taller adoptamos pérdidas diferidas máximas.

Relajación del acero =	2,70	Kg/mm^2
Retracción del hormigón =	5,40	Kg/mm^2
Fluencia del hormigón =	12,00	Kg/mm^2
Total diferidas =	20,10	Kg/mm^2

Esfuerzo final en apoyos

N_3 = 575,97 Tn

Esfuerzo final en centro vano

N_4 = 575,97 Tn

1.6.- Flexión longitudinal

Viga en taller con pretensado inicial

Se considera que en el momento de cortar cables ha ocurrido un 5% de las pérdidas diferidas. Se aplica al pretensado un coeficiente de mayoración del 1,05.

M. F. p.p.= 170,83 m.Tn

Tensión borde superior = 630,38 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 2013,87 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón en la transferencia

Hormigón trans f_{ck} = 336 Kg/cm^2

Viga en taller con pretensado final

Tensión borde superior = 701,25 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1569,84 Tn/m^2

Viga peor solicitada (puente en servicio)

M. F. p.p. losa = 102,88 m.Tn
M. F. Sobrecargas fijas = 65,00 m.Tn
M. F. sobrecargas de uso = 206,30 m.Tn

Puente en servicio sin sobrecarga

Tensión borde superior = 1480,86 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 762,65 Tn/m^2

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Tensión borde superior = 1836,28 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 77,87 Tn/m^2

Resistencia a tracción del hormigón = 24,56 Kg/cm^2

Puente proyectado en clase II

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente) 50% sobrecarga

Tensión borde superior = 1658,57 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 420,26 Tn/m^2

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente) 20% sob.

Tensión borde superior = 1551,94 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 625,69 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón

Hormigón trans f_{ck} = 306 Kg/cm^2

Comprobación a rotura

Utilizamos el programa "Sección". Incluimos listados del cálculo mecanizado

Momento de rotura = 987,45 m.Tn

Momentos máximos para la comprobación

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Md1 = 766,71 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente)

Md2 = 611,98 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente)

Md3 = 519,15 m.Tn

Coeficiente de seguridad adicional

γ = 1,29

Pont Cardener Callús **Cálculos justificativos**

Tablero **CENTRO TRAMO**
INS. 72 MÁS BARRERA PROV.

1.- TABLERO

1.1.- Generalidades

Luz de cálculo	L_C=	35,00	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	1,40	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.

1.2.- Normas de aplicación

Instrucción de sobrecargas 1972

1.3.- Características de los materiales

Hormigón

Hormigón vigas f_{ck} =	400	Kg/cm^2
Hormigón losa f_{ck} =	250	Kg/cm^2

Acero pasivo

Límite elástico f_y =	4600	Kg/cm^2

Acero activo, superestabilizado en torones de 0,6 de pulgada

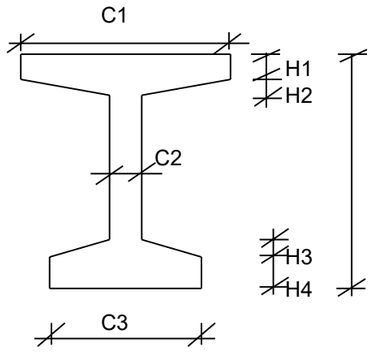
Carga de rotura =	18,97	Tn.
Límite elástico al 0,2% =	17,07	Tn.
Sección =	100,00	m.m^2

Relajación a 1000 h. y al 70% de la carga de rotura menor del 2%

TAULER ACTUAL AMB AMPITS PROVISIONALS1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.4.- Características geométricas



Viga exenta

Dimensiones:

H

H_1=	0,05	m.
H_2=	0,10	m.
H_3=	0,15	m.
H_4=	0,20	m.
C_1=	1,00	m.
C_2=	0,15	m.
C_3=	0,70	m.

Diámetro de la vaina	0,00	cm
Número de tendones	1,00	u
Número de torones por tendón	54,00	u
Armadura cabeza superior	0,00	cm^2
Armadura cabeza inferior	0,00	cm^2

Recubrimiento armadura superior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura inferior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura de pretensado =	0,16	cm
Coeficiente de equivalencia (n-1) =	6,00	

Sección real	S=	0,45	m^2
Sección resistente		0,45	m^2
Centro de gravedad		0,77	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0348	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0815	m^4
Inercia total	I_1=	0,1163	m^4

Coeficientes de flexión (Viga homogeneizada)

K_1 =	6,31	m^{-2}
K_2 =	4,60	m^{-2}

Coeficientes del pretensado

Para centro viga, resulta:

$R_1 = 1/S - K \times d$ → R_1 = -0,65 m^{-2}

$R_2 = 1/S - K \times d$ → R_2 = 4,09 m^{-2}

Viga homogeneizada

S_2 =	0,48	m^2
d_2 =	0,81	m.
I_2 =	0,1283	m^4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Coeficientes de flexión para centro viga

K_3 =	6,31	m^{-2}
K_4 =	4,60	m^{-2}

Viga recrecida Ancho losa = 1,05 m.

S_3 =	0,74	m^2
d_3 =	0,48	m.
I_3 =	0,2777	m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_5 =	1,72	m^{-2}
K_6 =	3,32	m^{-2}

1.5.- Pretensado

Nº de tendones =	1	ut.
Nº de torones por tendón =	54	ut.

Esfuerzo inicial en bancada con tesado efectivo del 70%

N_1 = 716,91 Tn

Pérdidas por rozamiento en centro viga (instantáneas)

p_1 = 0,00 Tanto por uno

Pérdidas por deformación elástica (instantáneas)

p_1 = 6,00 Kg/mm^2

Esfuerzo inicial en apoyos

N_2 = 684,51 Tn

Esfuerzo inicial en centro vano

N_2 = 684,51 Tn

Pérdidas diferidas

Para que este cálculo sea compatible con el procedimiento de cualquier taller adoptamos pérdidas diferidas máximas.

Relajación del acero =	2,70	Kg/mm^2
Retracción del hormigón =	5,40	Kg/mm^2
Fluencia del hormigón =	12,00	Kg/mm^2
Total diferidas =	20,10	Kg/mm^2

Esfuerzo final en apoyos

N_3 = 575,97 Tn

Esfuerzo final en centro vano

N_4 = 575,97 Tn

1.6.- Flexión longitudinal

Viga en taller con pretensado inicial

Se considera que en el momento de cortar cables ha ocurrido un 5% de las pérdidas diferidas. Se aplica al pretensado un coeficiente de mayoración del 1,05.

M. F. p.p.= 170,83 m.Tn

Tensión borde superior = 630,38 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 2013,87 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón en la transferencia

Hormigón trans f_{ck} = 336 Kg/cm^2

Viga en taller con pretensado final

Tensión borde superior = 701,25 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1569,84 Tn/m^2

Viga peor solicitada (puente en servicio)

M. F. p.p. losa = 102,88 m.Tn
M. F. Sobrecargas fijas = 110,90 m.Tn
M. F. sobrecargas de uso = 206,30 m.Tn

Puente en servicio sin sobrecarga

Tensión borde superior = 1559,94 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 610,29 Tn/m^2

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Tensión borde superior = 1915,36 Tn/m^2
Tensión borde inferior = -74,48 Tn/m^2

Resistencia a tracción del hormigón = 24,56 Kg/cm^2

Puente proyectado en clase II

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente) 50% sobrecarga

Tensión borde superior = 1737,65 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 267,90 Tn/m^2

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente) 20% sobrecarga

Tensión borde superior = 1631,02 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 473,34 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón

Hormigón trans f_{ck} = 319 Kg/cm^2

Comprobación a rotura

Utilizamos el programa "Sección". Incluimos listados del cálculo mecanizado

Momento de rotura = 987,45 m.Tn

Momentos máximos para la comprobación

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Md1 = 828,67 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente)

Md2 = 673,95 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente)

Md3 = 581,11 m.Tn

Coeficiente de seguridad adicional

γ = 1,19

1.1.6.- E.L.U

FLEXIÓ PRINCIPAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

```
É͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸»
°   P R O G R A M A    S E C C I O N   ° ±±
È͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸¼ ±±
 ±±±
```

ESFORÇOS TALLANTS

ESFUERZOS CORTANTES

Estructura: Pont Cardener Callús

VALORES CARACTERÍSTICOS

Puente sobrecarga INS. 72

	V. centrales	V. de borde
Peso viga	19,52	19,52
Peso losa	11,48	11,76
Pav. y protec.	6,68	8,18
Sobrecarga INS 72	24,70	26,38
Totales	**62,39**	**65,84**
Barreras Provisionales	4,35	6,15

COMPARACIÓN DE VALORES E.L.U.

Puente sobrecarga INS. 72

	V. centrales	V. de borde
Peso viga	26,36	26,36
Peso losa	15,50	15,87
Pav. y protec.	9,02	11,04
Sobrecarga INS 72	37,05	39,57
Totales	**87,93**	**92,84**

sobrecarga INS 72 más barreras provisionale — Criterio de mayoración actual

	V. centrales		V. de borde
Peso viga	26,36	0,00	26,36
Peso losa	15,50	0,00	15,87
Pav. y protec.	9,02	0,00	11,04
Sobrecarga IAP 11	37,05	0,00	39,57
Barreras Provisionales	5,87		8,30
Totales	**93,80**		**101,15**
Relación	**1,07**		**1,09**

Esfuerzo cortante del pretensado

N diferida apoyos	575,97	Tn
Inclinación cables	0,00	
V pret.	0,00	Tn
Vd pret	0,00	Tn
Colaboración del hormigón	20,21	Tn
Suma	20,21	Tn

Acero dispuesto — Cerco Ø10 cada 0,1 m

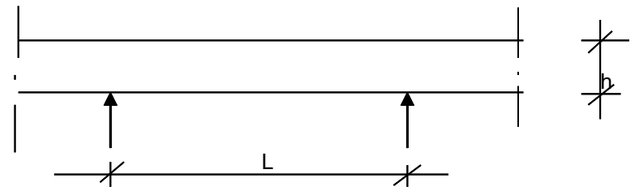
Colaboración del acero	103,67	Tn
Resistencia total a cortante	123,88	Tn > Vd máx.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

LLOSA D'UNIÓ

DIMENSIONADO DE LA LOSA

Características geométricas



Datos L = 1,05 m
h = 0,25 m

Acciones		Esfuerzos M.F.(+) (m.Tn)	M.F.(-) (m.Tn)	EC Tn
Peso losa =	0,63 Tn/m	0,03	0,06	0,33
Peso pav. =	0,26 Tn/m	0,01	0,02	0,14
Sob. Rep. =	0,40 Tn/m	0,04	0,08	0,47
Efecto local	6,50 Tn	0,28	0,57	3,25
Estado general de cargas		1,35	0,68	2,15
	Sumas	1,72	1,41	6,34

Coeficientes de mayoración
Cargas 1,35

Esfuerzos de dimensionado

M (+) d = 2,32 m.Tn
M (-) d = 1,90 m.Tn
Ecd = 8,56 Tn

Flexión positiva

Geometría
Canto h = 0,25 m.
Ancho b = 1,00 m.
Diámetro redondo d = 12,00 mm.
Recubrimiento e = 3,00 cm.

Materiales
f_c = 250 Kg/cm^2
f_y = 4.600 Kg/cm^2
Ec = 300.000 Kg/cm^2
Es = 2.100.000 Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Acero = 1,15
Hormigón = 1,5

Dimensionado a flexión

Md = 2,32 m.Tn
Sección = 2,71 cm^2
Us1 = 10,84 Tn
Uexistente = 51,40 Tn

Uc = 356,67 Tn.
Uc x d = 76,33 m.Tn
nº = 2,40 u
nº disp. = 5,00 u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

losa union

Flexión negativa

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,25	m.	f_c =	250	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	4.600	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	3,00	cm.	Es =	2.100.000	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad

Acero =	1,15	Hormigón =	1,5

Dimensionado a flexión

Md =	1,90	m.Tn	Uc =	356,67	Tn.
Sección =	2,21	cm^2	Uc x d =	76,33	m.Tn
Us1 =	8,84	Tn	nº =	1,95	u
Uexistente =	43,19	Tn	nº disp. =	5,00	u

Cortante

Geometría			Materiales		
Canto h =	0,25	m.	f_c =	250,00	Kg/cm^2
Ancho b =	1,00	m.	f_y =	4.600,00	Kg/cm^2
Diámetro redondo d =	12,00	mm.	Ec =	300.000,00	Kg/cm^2
Recubrimiento e =	3,00	cm.	Es =	2.100.000,00	Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad		Esfuerzos
Cc =	1,50	
Cs =	1,15	
Vrd =	8,56 Tn	

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.

Vu1 =	107,00 Tn	> Vrd	

Piezas sin armadura de cortante

Epsilon =	1,97	Cuantía =	0,0026
Vu2 =	9,48 Tn	< Vrd	

No precisa armado

2.1 TAULER PETIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

2.1.1.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

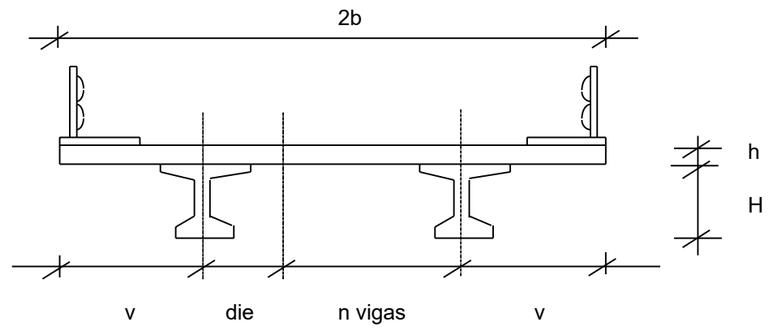
CÁLCULO DE LAS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Metodo del emparrillado plano

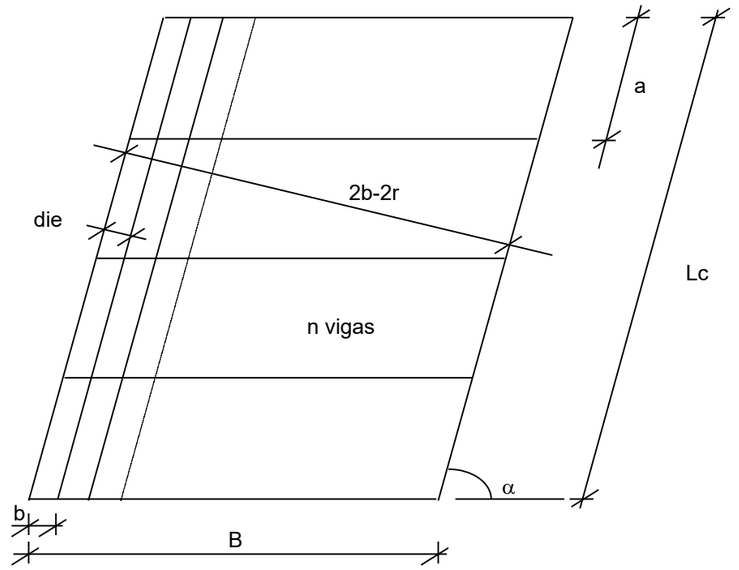
Estructura: Pont Cardener Callús
Tram secundari

1.- GEOMETRÍA DEL TABLERO

a) Sección transversal



b) Planta



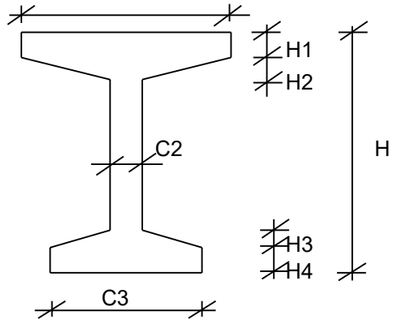
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Datos:

Luz de cálculo	L_C=	15,20	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4	u.
Canto de la viga	H=	0,90	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.
Número de traviesas	n=	7,00	m.
Ángulo vigas-traviesas	s=	100,00	grados cent.
Otras dimensiones	A=	15,20	m.
	B=	3,15	m.
	a=	2,53	m.
	b=	1,05	m.

2.- GEOMETRÍA DE LOS ELEMENTOS

2.1.- Vigas exentas

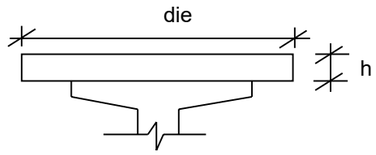


H_1=	0,05	m.	
H_2=	0,07	m.	
H_3=	0,09	m.	
H_4=	0,13	m.	
C_1=	0,90	m.	
C_2=	0,13	m.	
C_3=	0,70	m.	

Sección	S_1=	0,28	m^2
Centro de gravedad	d_1=	0,48	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0080	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0236	m^4
Inercia total	I_1=	0,0316	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0015	m^4

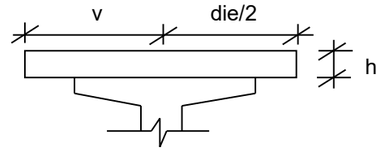
2.2.- Viga más losa

Centrales



Sección	S_2=	0,5447	m^2
Centro de gravedad	d_2=	0,19	m.
Inercia total	I_2=	0,0834	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0042	m^4

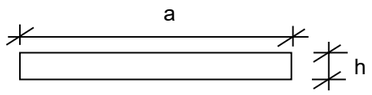
Laterales



Sección	S_2=	0,5510	m^2
Centro de gravedad	d_2=	0,19	m.
Inercia total	I_2=	0,0840	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0043	m^4

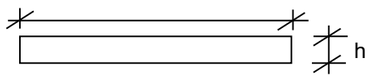
2.3.- Traviesas

Centrales



Sección	S_c=	0,6333	m^2
Inercia total	I_F=	0,0033	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0066	m^4

Apoyos



Sección	S_L=	0,4417	m^2
Inercia total	I_F=	0,0023	m^4
Inercia torsión	I_T=	0,0046	m^4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

2.1.2.- ACCIONS I RESUM D'ESFORÇOS

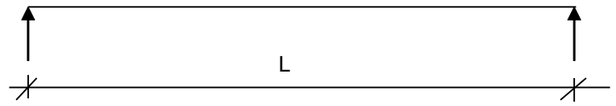
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

HIPÓTESIS DE CARGA Y RESUMEN DE RESULTADOS

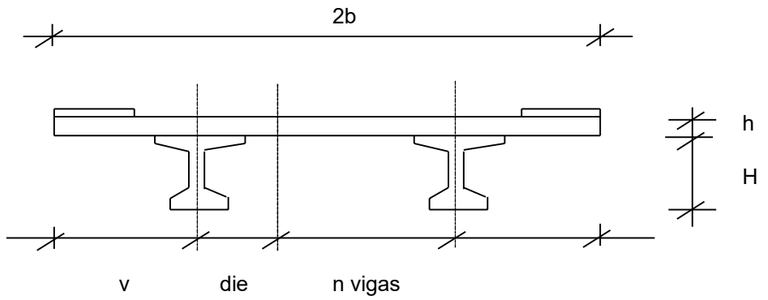
PUENTE EXISTENTE **Estructura: Pont Cardener Callús**
Tram secundari

Esquema estructural

Alzado



Sección



Datos:

Luz de cálculo	L_C=	15,20	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	0,90	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.
Ángulo vigas-traviesas	s=	100,00	grados cent.

Se incluyen listados del cáculo mecanizado de las características del tablero.

Realizamos el cálculo comparativo de los esfuerzos máximos con el metodo del "Emparrillado Plano" mediante el programa ROBOT V6.

Incluimos listados y gráficos del cálculo mecanizado.

Hipótesis de carga

H-1.- Peso propio viga

Sección	S =	0,28	m^2
Carga repartida	p =	0,71	Tn/m

H-2.- Peso propio losa

Viga central	p =	0,66	Tn/m
Viga borde	p =	0,67	Tn/m

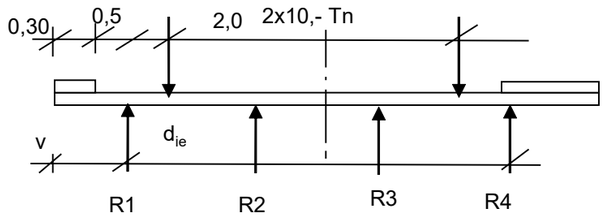
H-3.- Peso propio aceras,pavimento y barreras

Viga central	p =	0,26 Tn/m
Viga borde 1	p =	0,61 Tn/m
Viga borde 2	p =	0,46 Tn/m

H-4.- Repartida Instrucción 72

Viga central	p =	0,42 Tn/m
Viga borde	p =	0,43 Tn/m

H-3.- Instrucción de 1972 para M.F. máximo



R1 =	7,30	Tn
R2 =	2,70	Tn
R3 =	7,40	Tn
R3 =	2,60	Tn

H-4.- Instrucción de 1972 para E.C. máximo

Misma situación transversal. Cargas en apoyos.

H-5.- Pretiles provisionales

Viga central	p =	0,00 Tn/m
Viga borde	p =	0,60 Tn/m

ESFUERZOS EN VIGAS

Vigas centrales

	MF(mTn)		E.C.(Tn)	
Peso viga	20,37		5,36	
Peso losa	18,95		4,99	
Pav. y protec.	11,80	Emp.	2,84	Emp.
Repartida Ins 72	12,20	Emp.	3,21	Emp.
Vehículo Ins 72	52,10	Emp.	15,10	Emp.
Suma	115,43		31,50	
Barreras Provisionales	8,56	Emp.	1,69	Emp.

Vigas de borde

	MF(mTn)		E.C.(Tn)	
Peso viga	20,37		5,36	
Peso losa	19,40		5,11	
Pav. y protec.	12,80	Emp.	3,74	Emp.
Repartida Ins 72	12,30	Emp.	7,48	Emp.
Vehículo Ins 72	59,10	Emp.	17,40	Emp.
Suma	123,98		39,09	
Barreras Provisionales	8,52	Emp.	2,87	Emp.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Iso

ESFUERZOS EN LOSA

INS 72

Losa central

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,41	0,44
Repartida INS72	0,01	0,01
Vehículo INS72	1,58	2,32
Suma	2,00	2,77
Barreras provisionales	0,83	0,83

Por metro de losa Ancho tributario 2,53 m

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,16	0,17
Repartida INS72	0,01	0,00
Vehículo INS72	0,62	0,92
Suma	0,79	1,09
Barreras provisionales	0,33	0,33

Losa apoyos

	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,13	0,19
Repartida INS72	0,00	0,00
Vehículo INS72	0,48	0,77
Suma	0,61	0,96
Barreras provisionales	0,10	0,15

Por metro de losa Ancho tributario 1,77 m

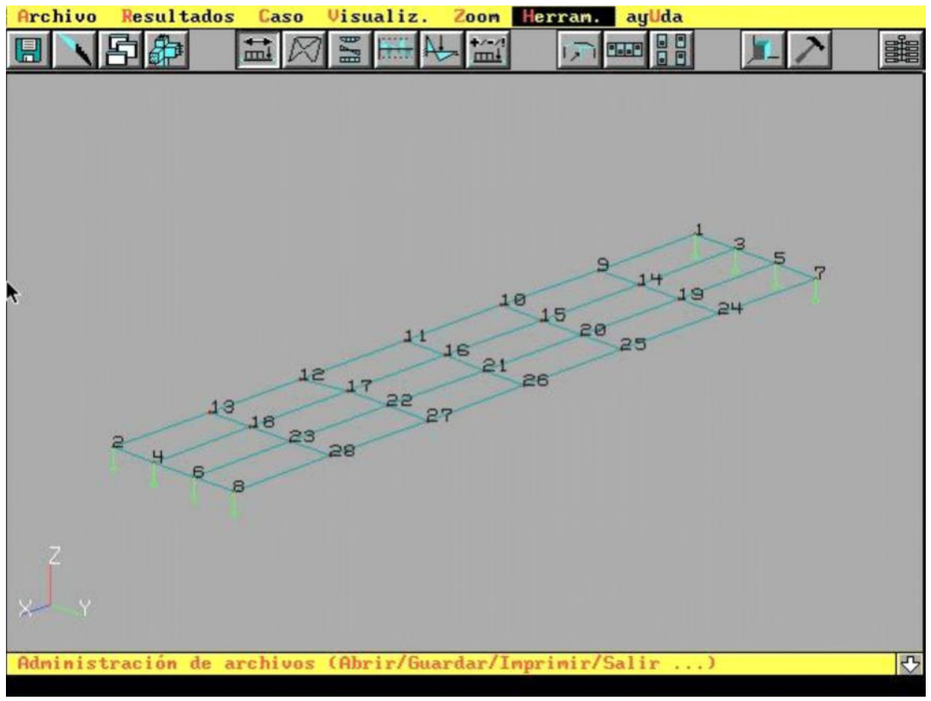
	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Pav. y protec.	0,07	0,11
Repartida INS72	0,00	0,00
Vehículo INS73	0,27	0,43
Suma	0,34	0,54
Barreras provisionales	0,06	0,08

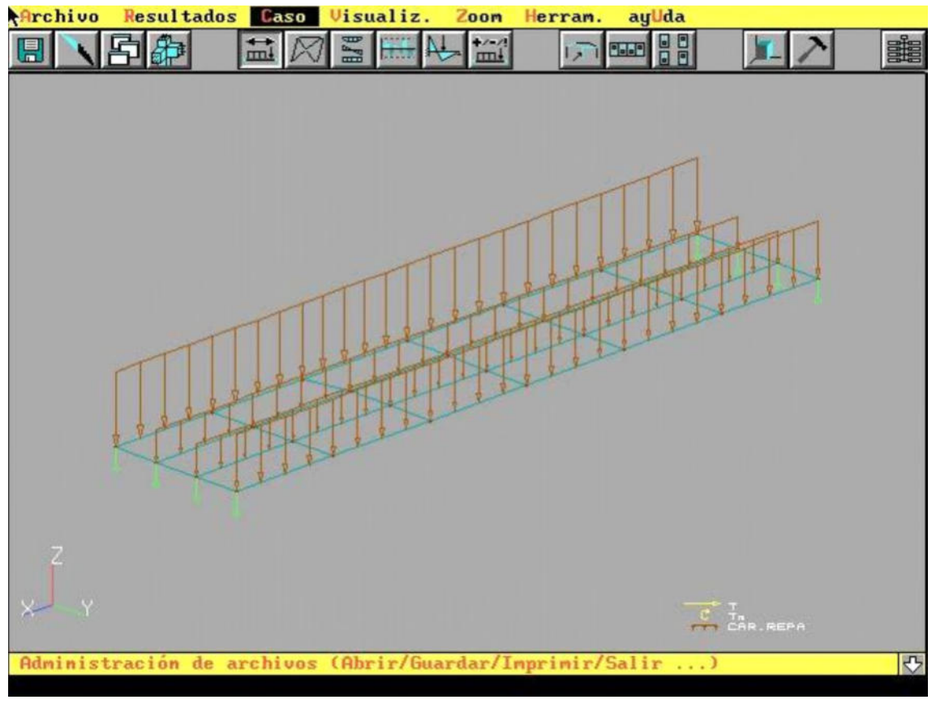
Esfuerzos pésimos (metro)

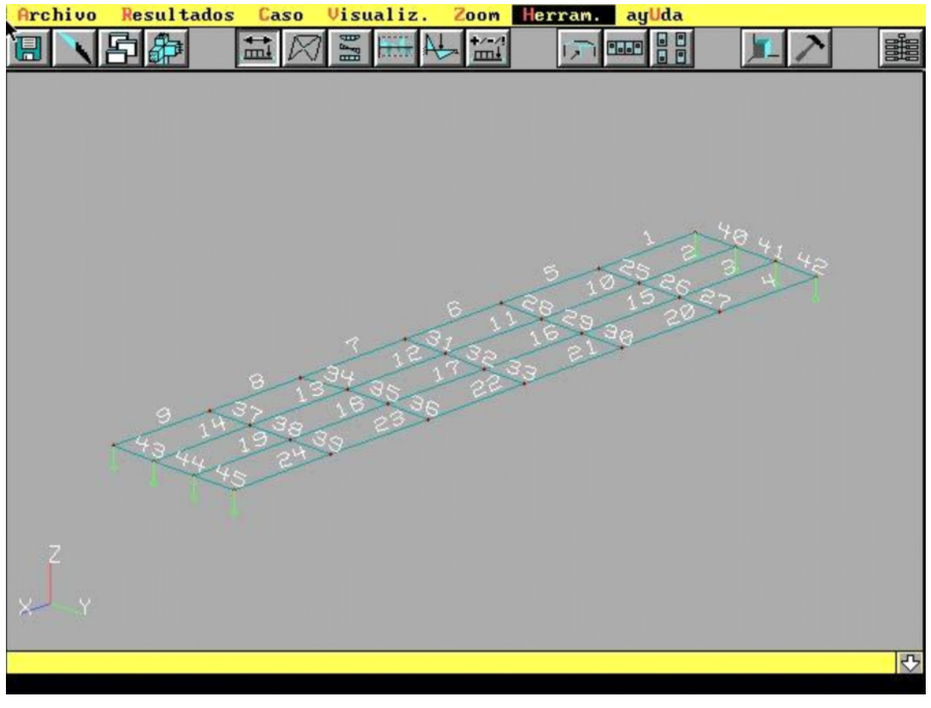
	MF(mTn)	E.C.(Tn)
Sin barrresa provisionales	0,79	1,09
Con barrresa provisionales	1,12	1,42

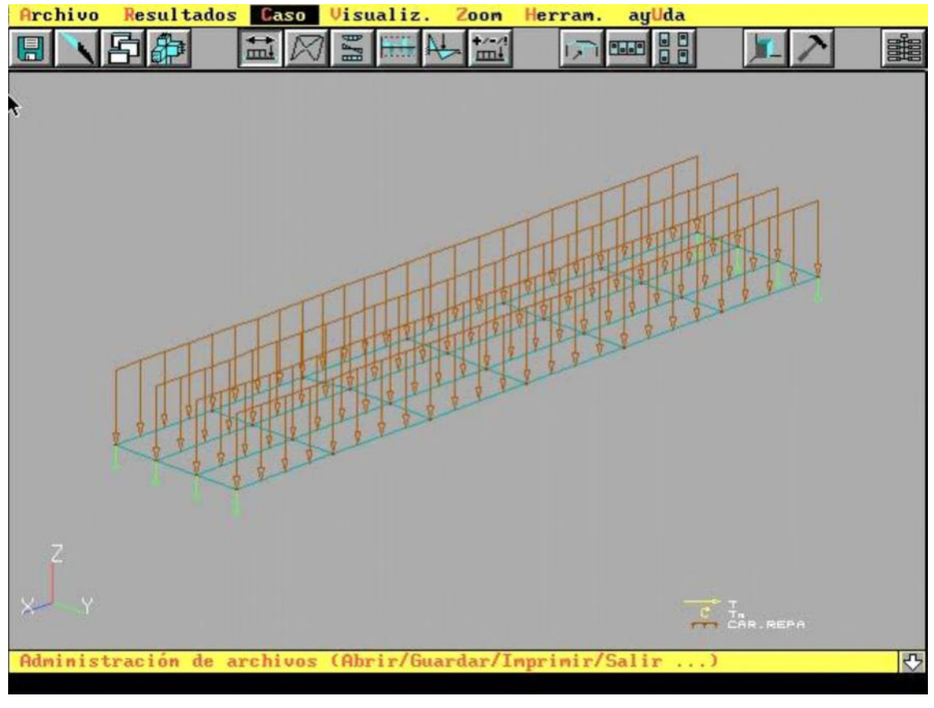
2.1.3.- GRÀFICS DEL CÀLCUL MECANITZAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

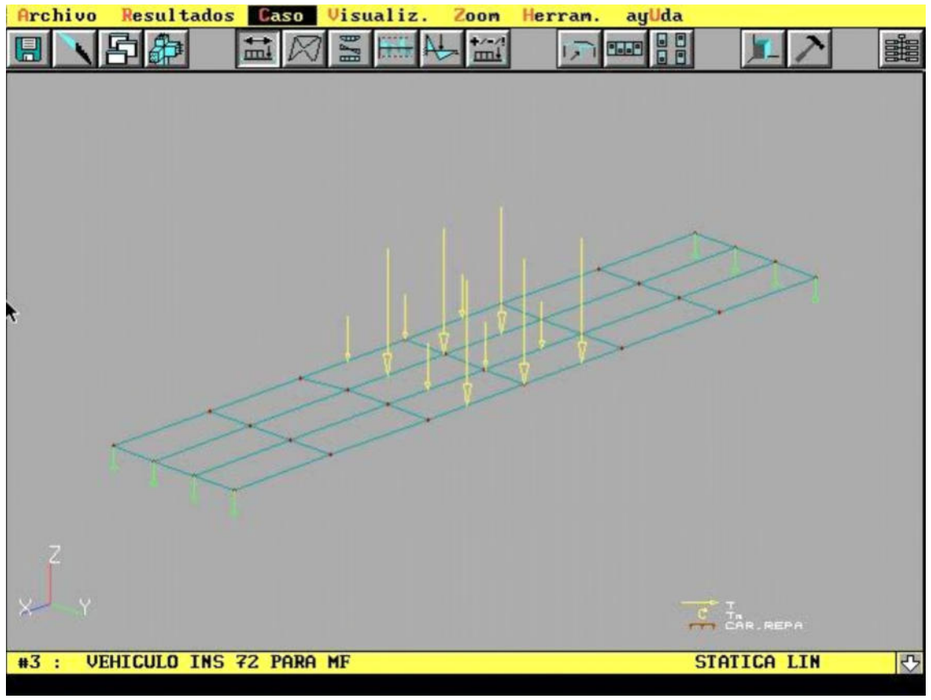


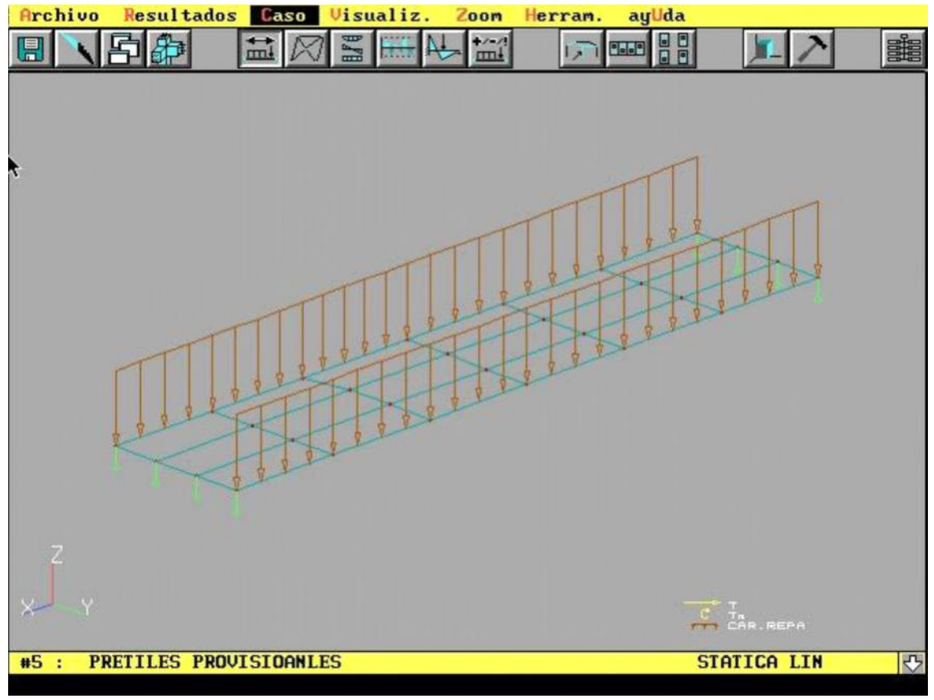


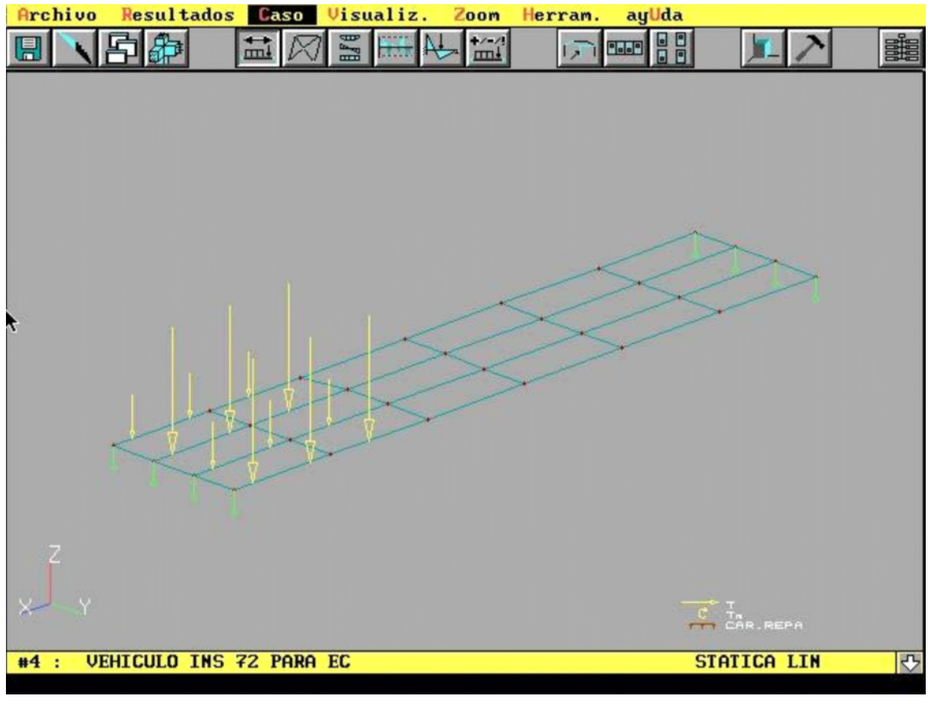


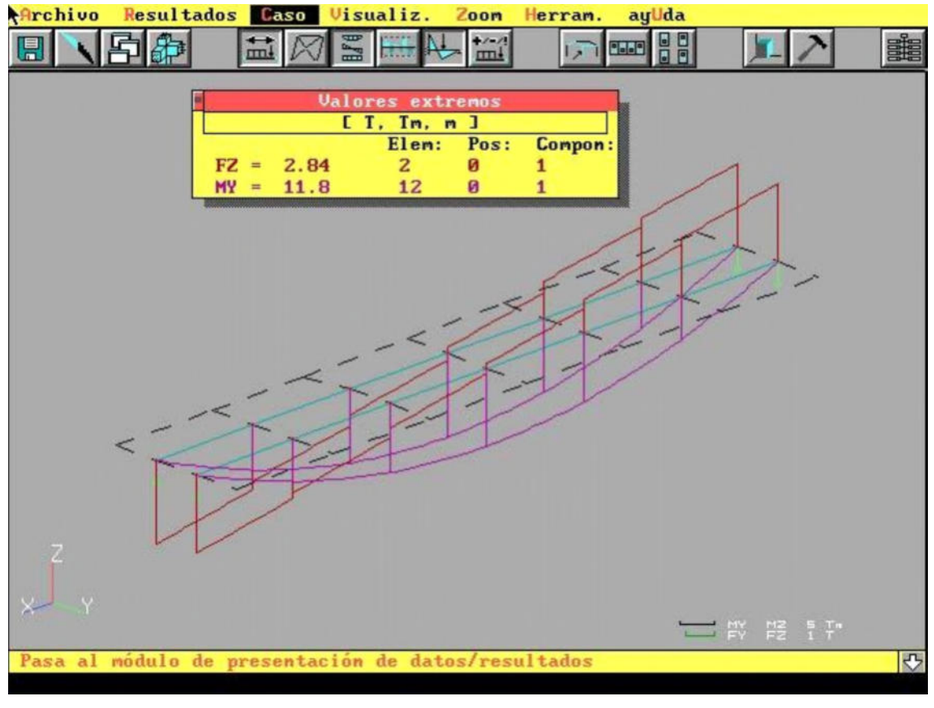


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

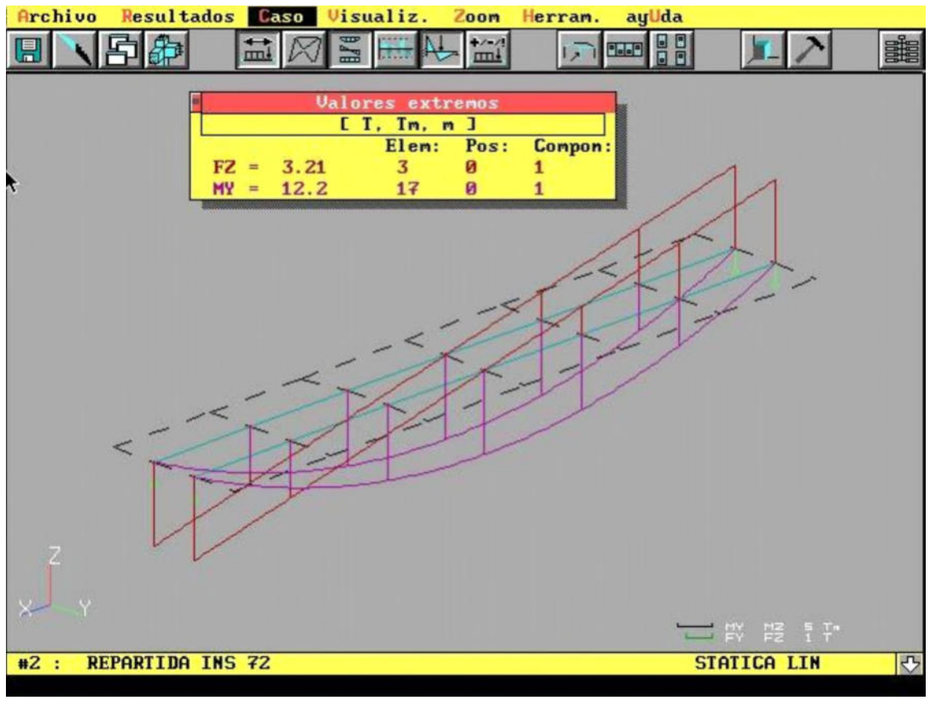


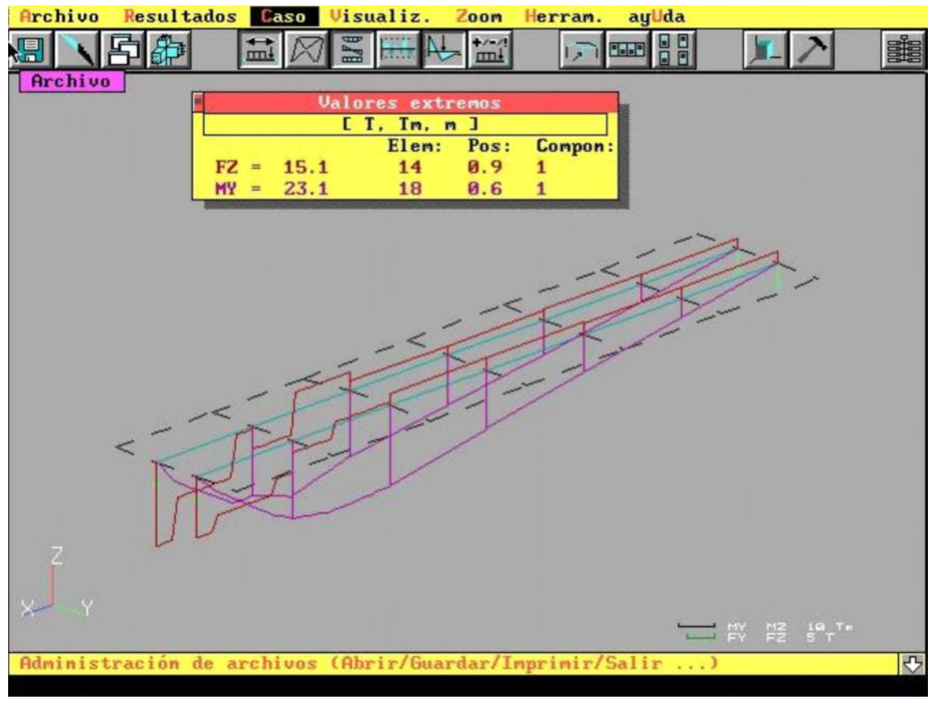


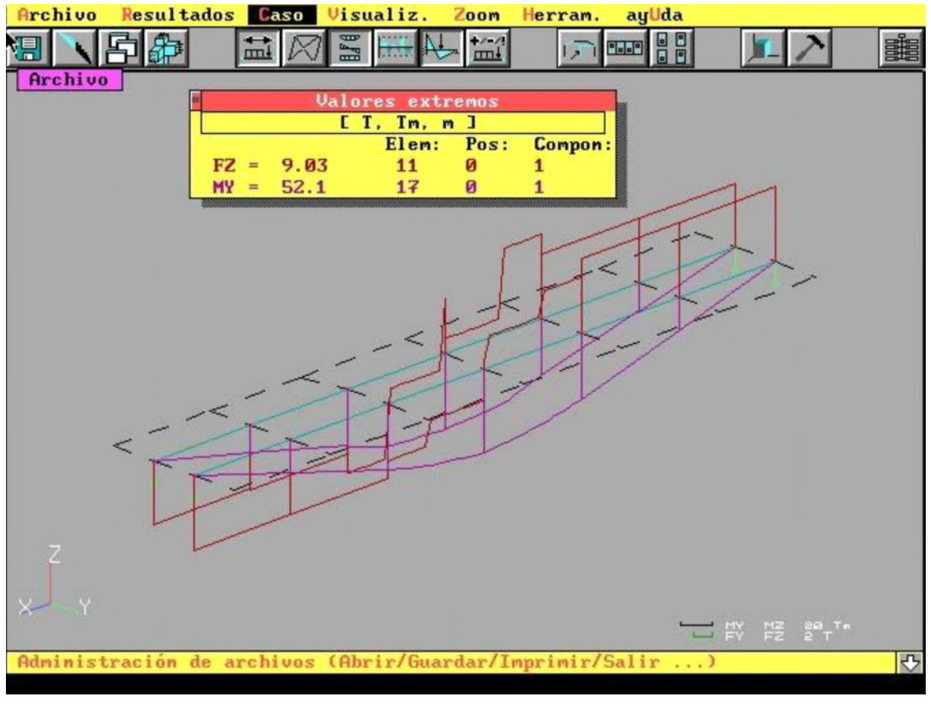


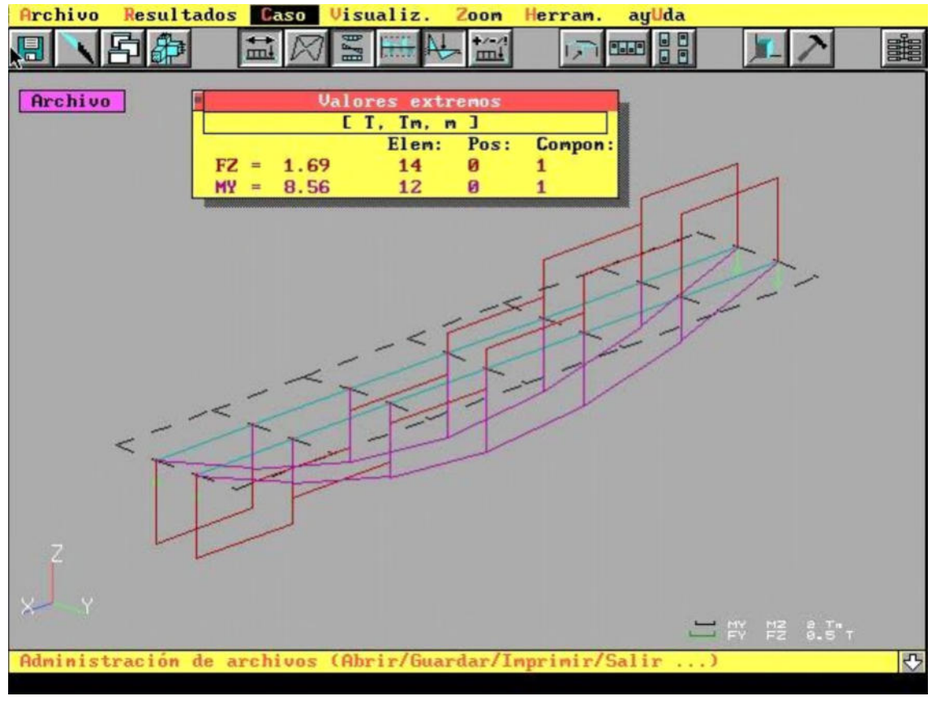


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

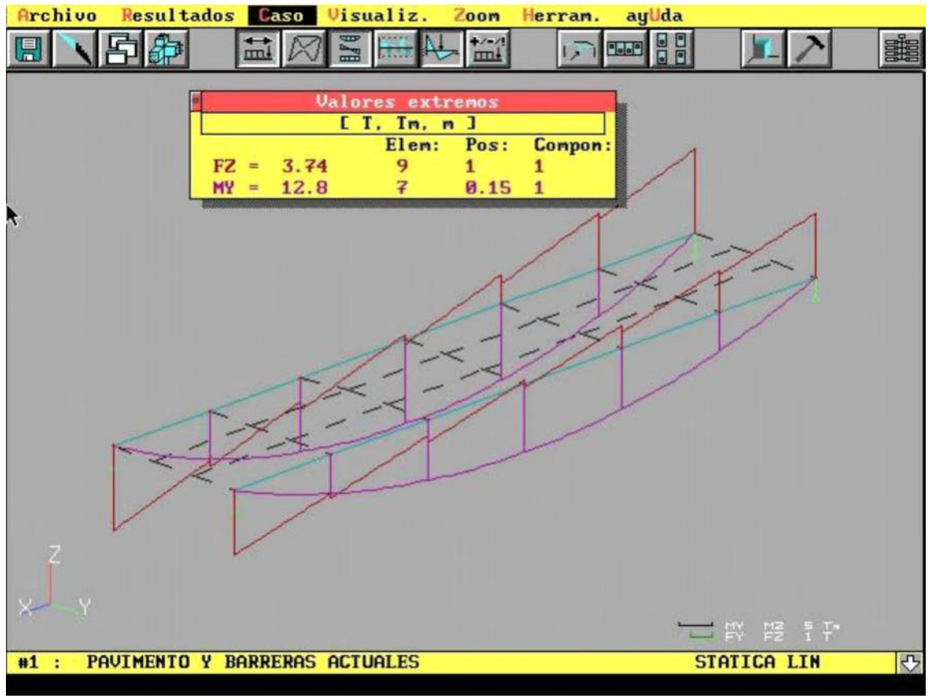


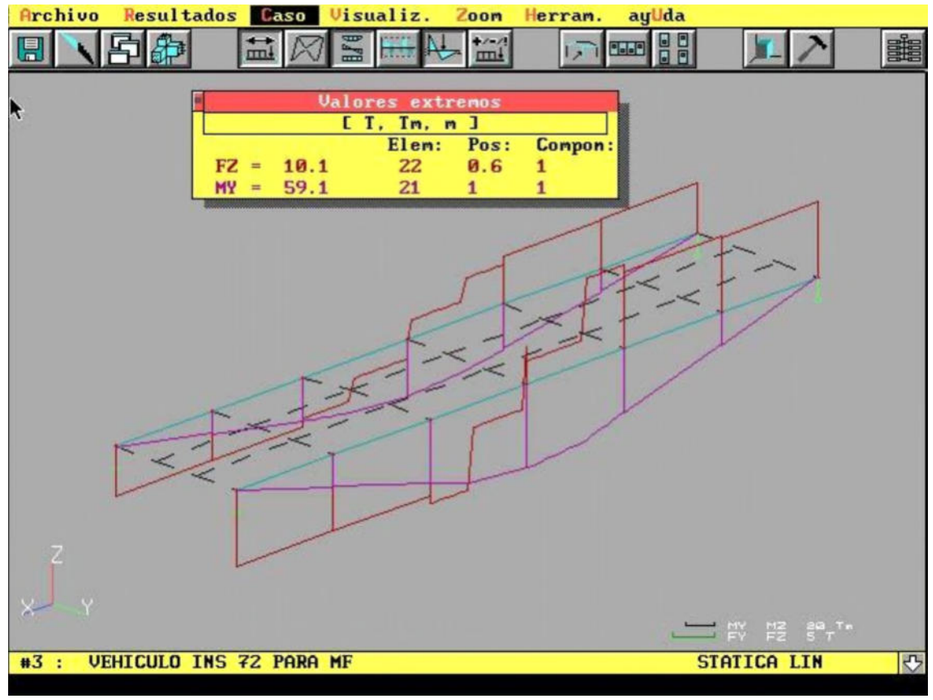


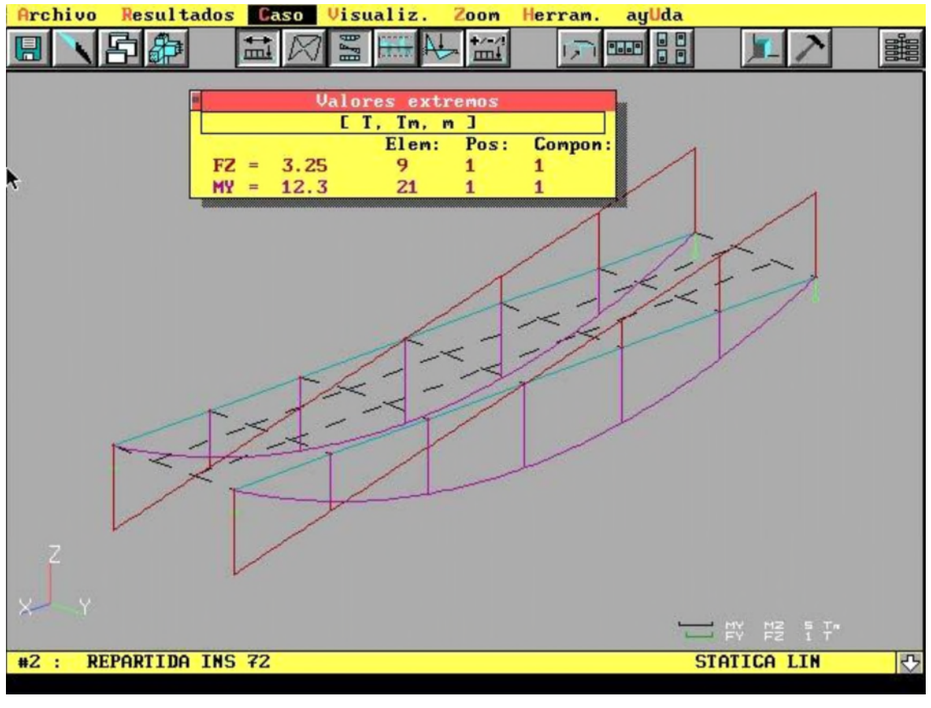


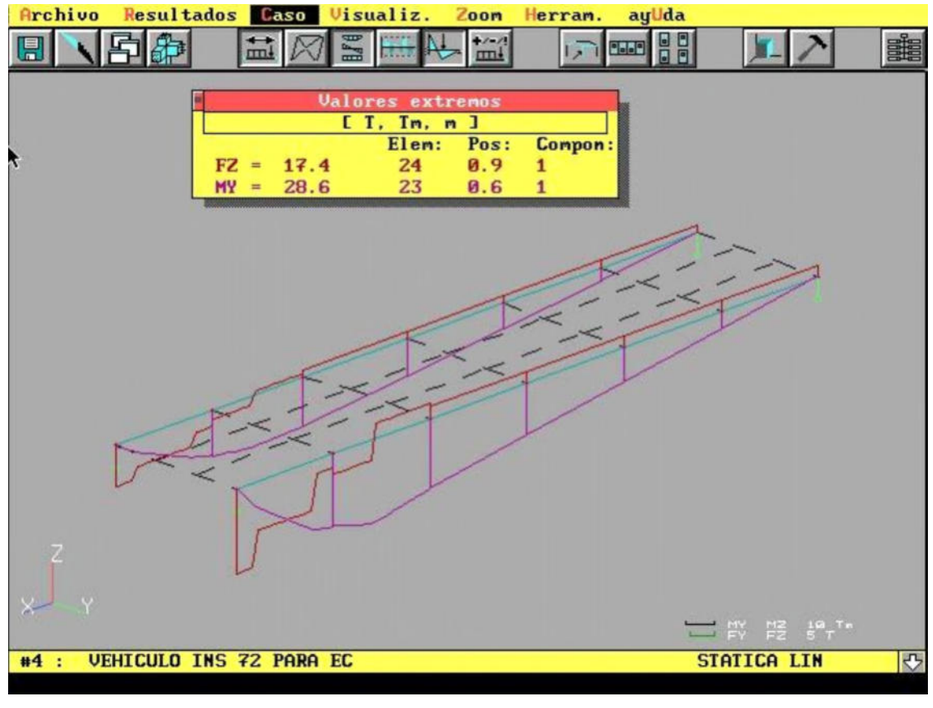


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

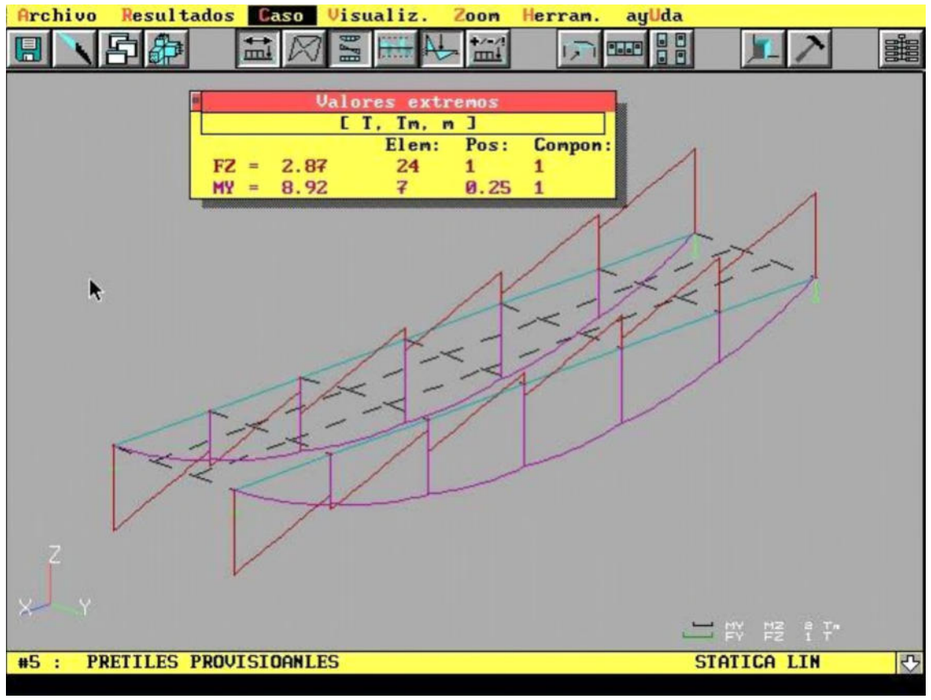


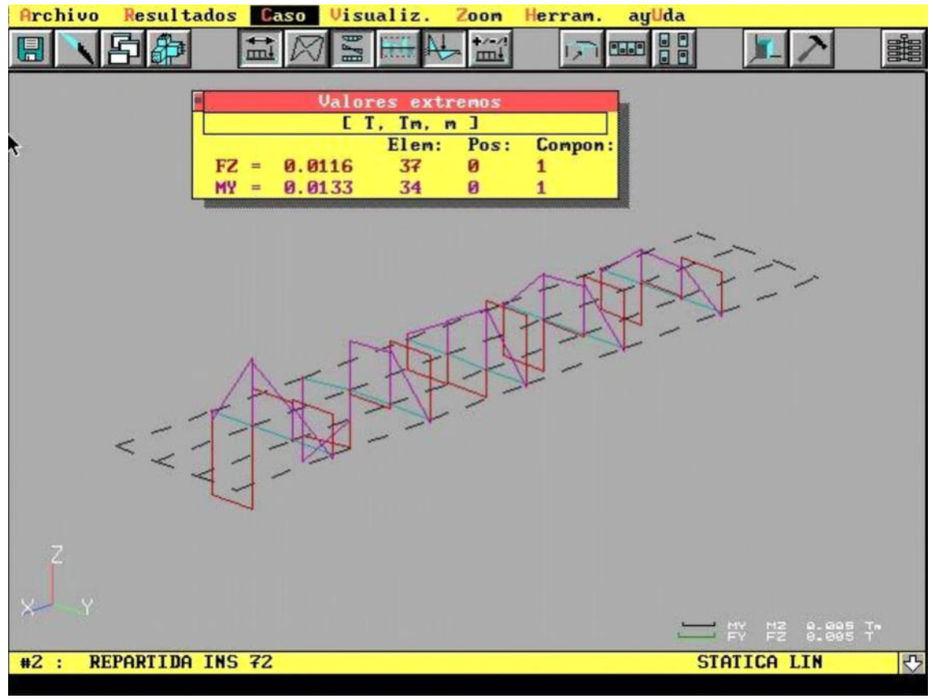


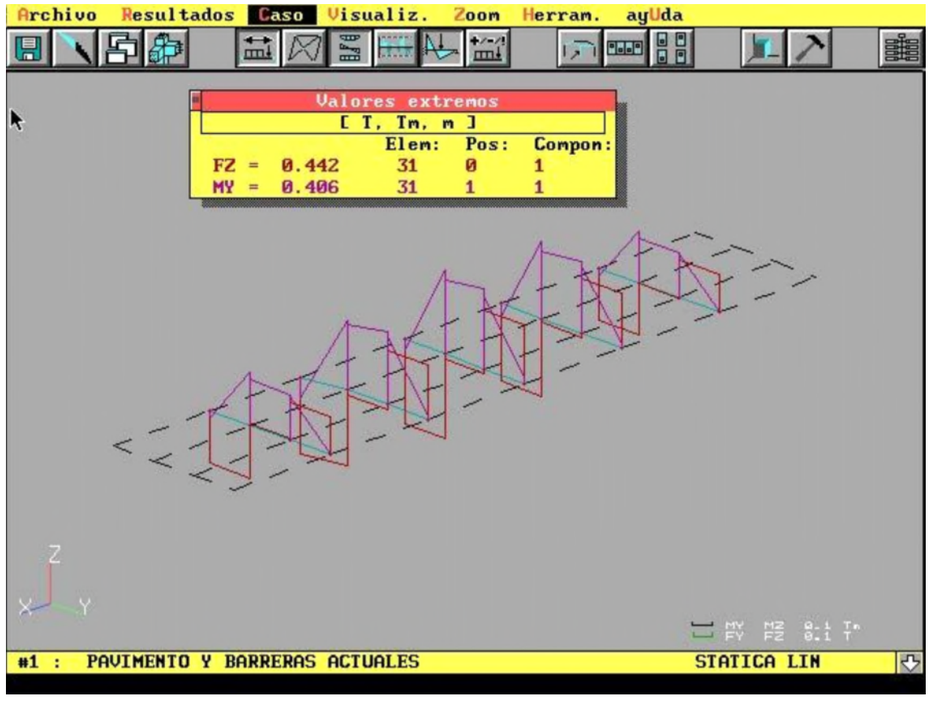


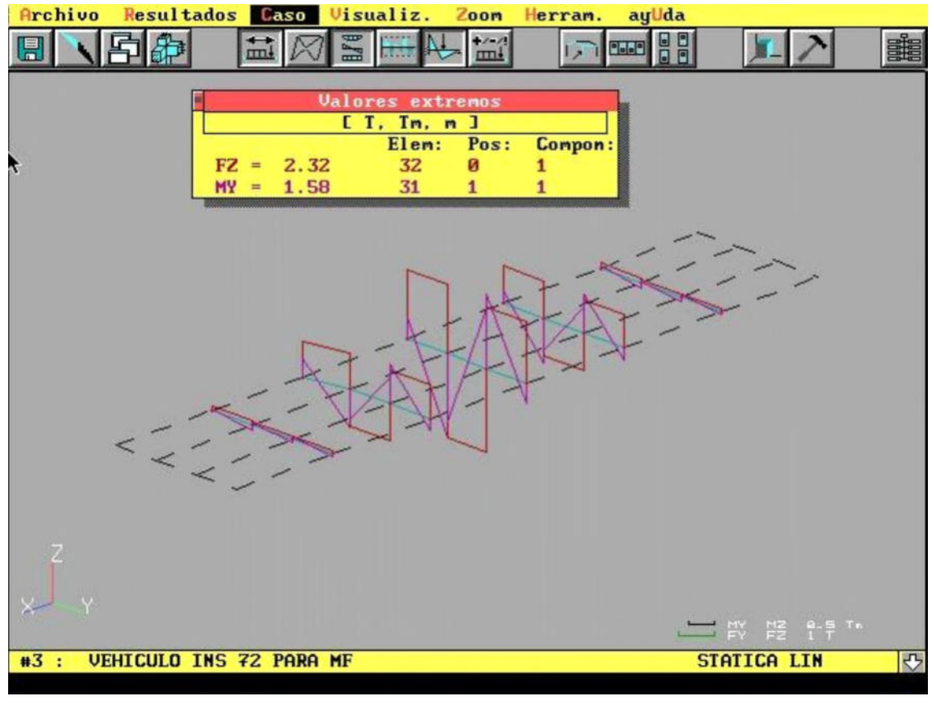


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

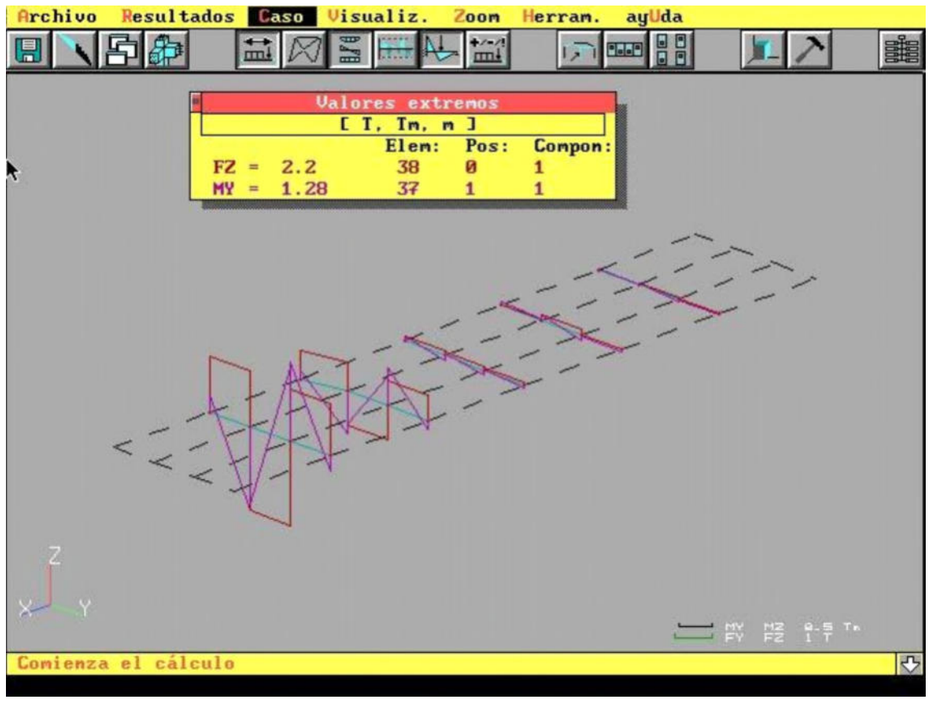


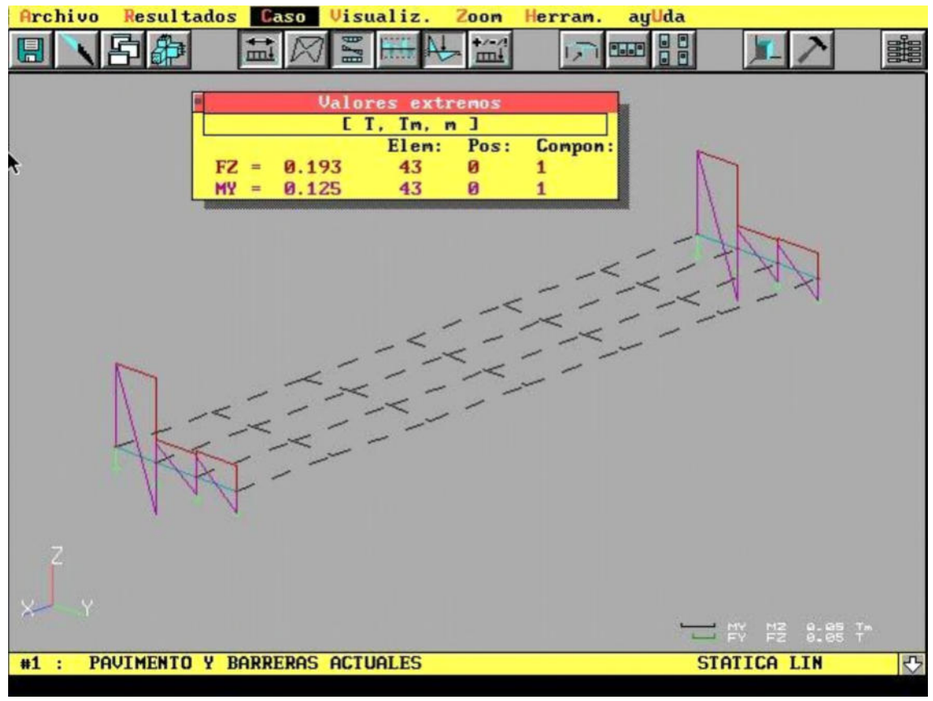


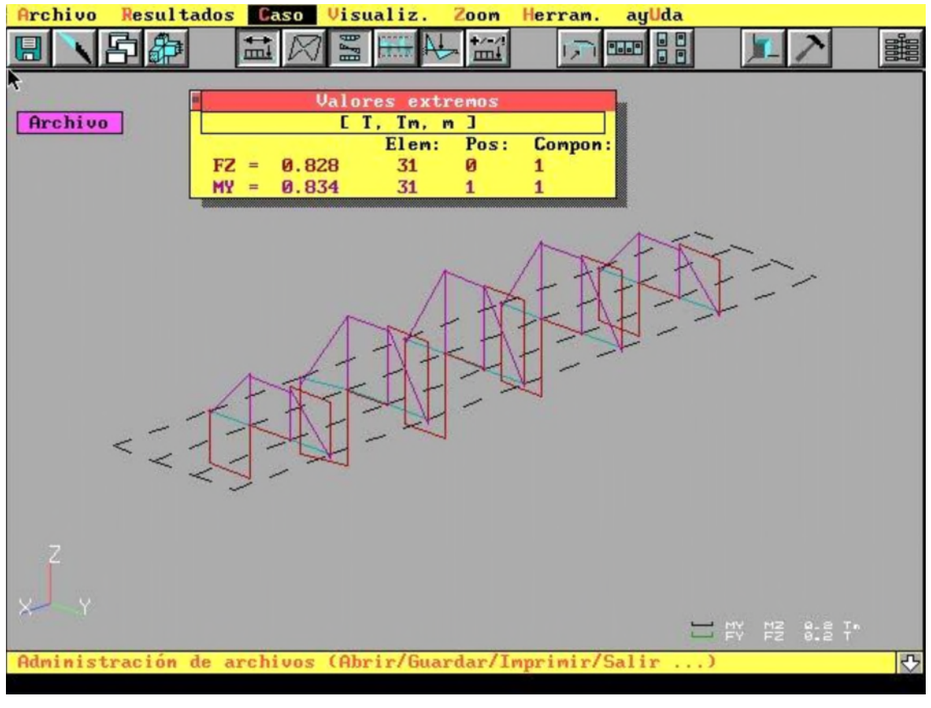


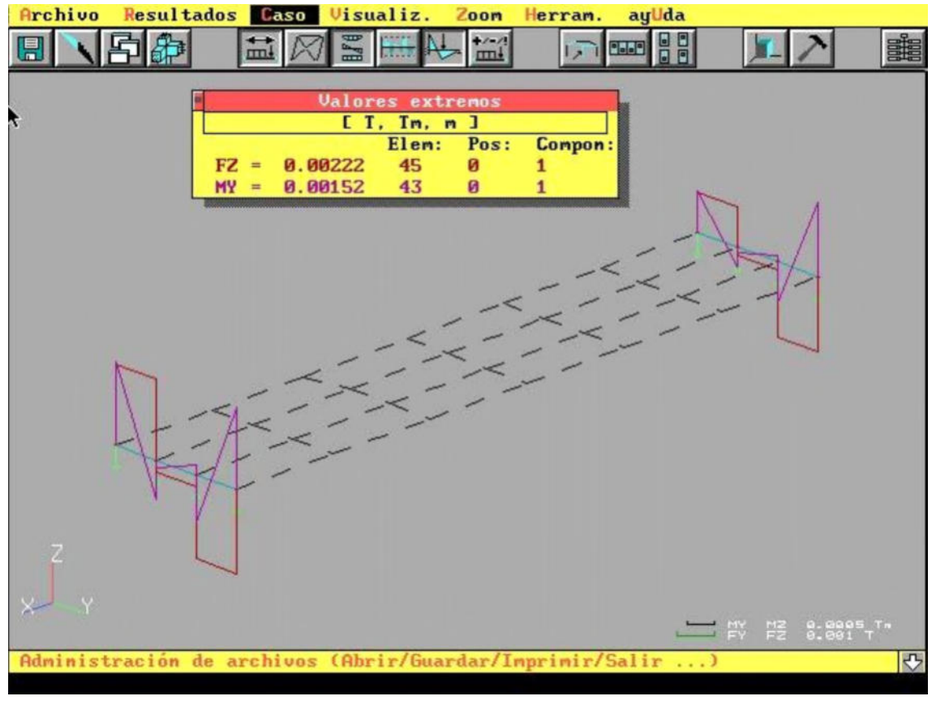


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

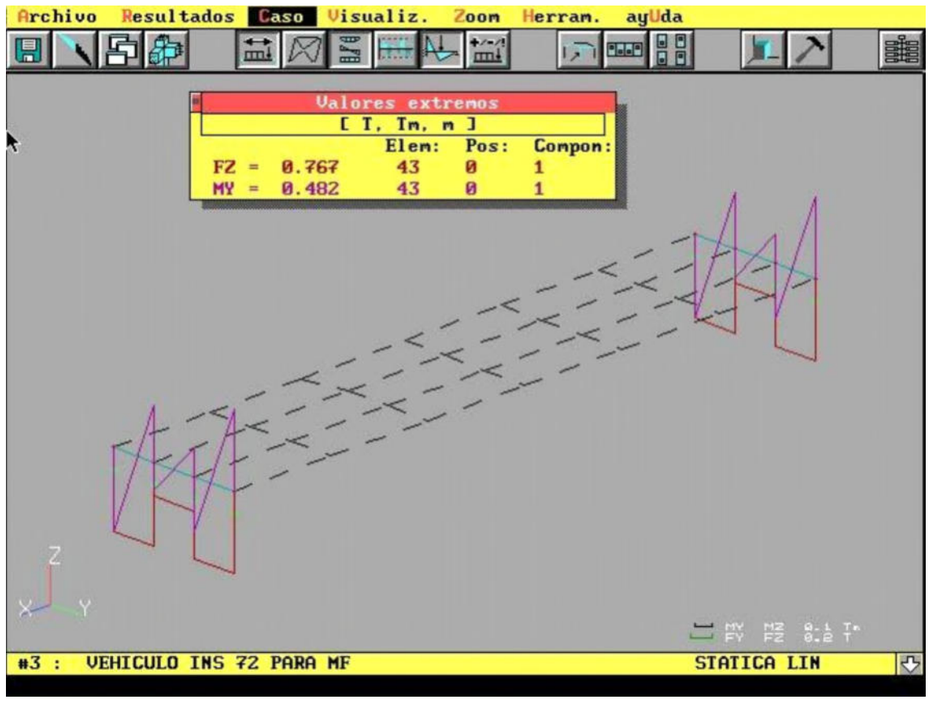


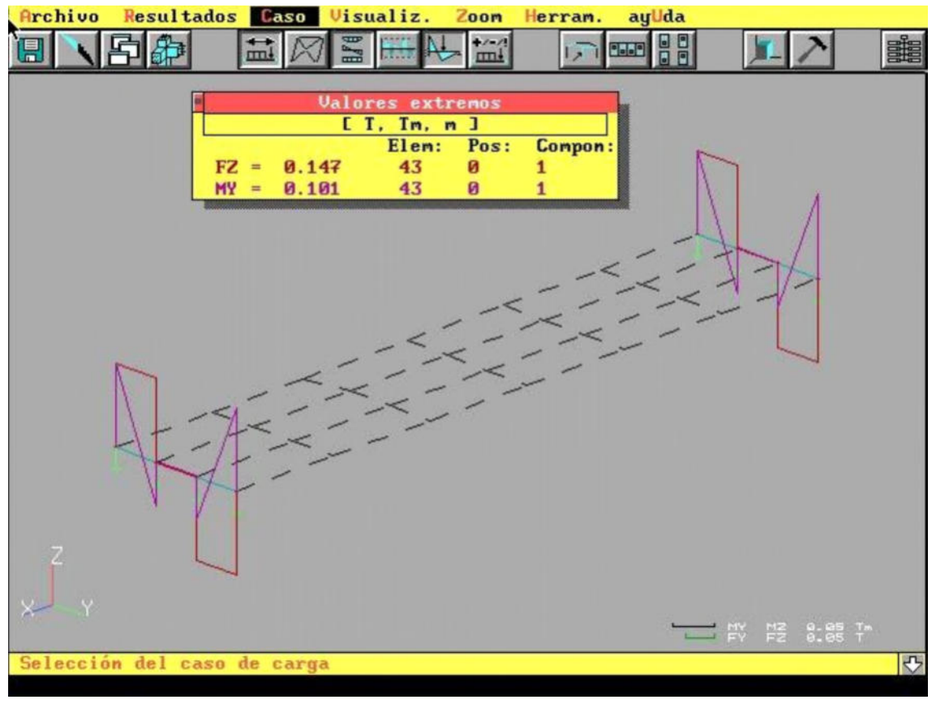


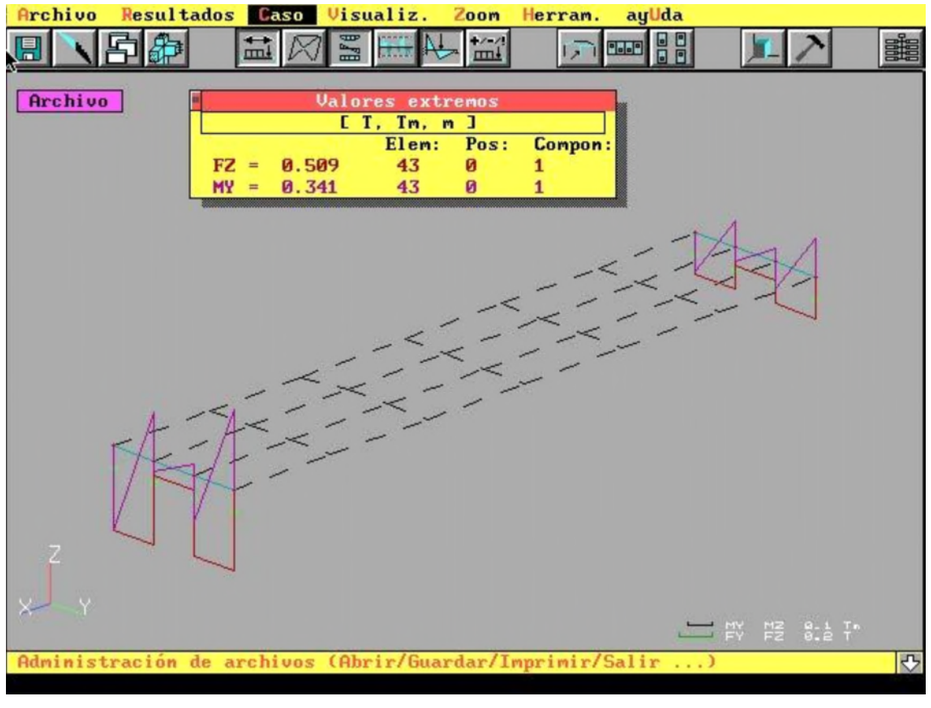


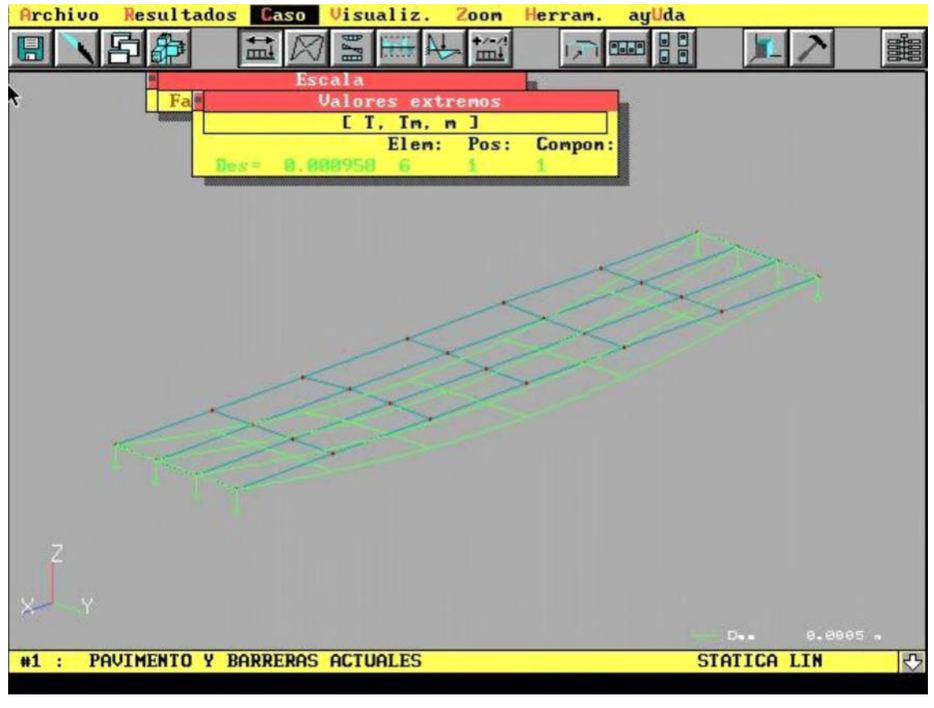


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

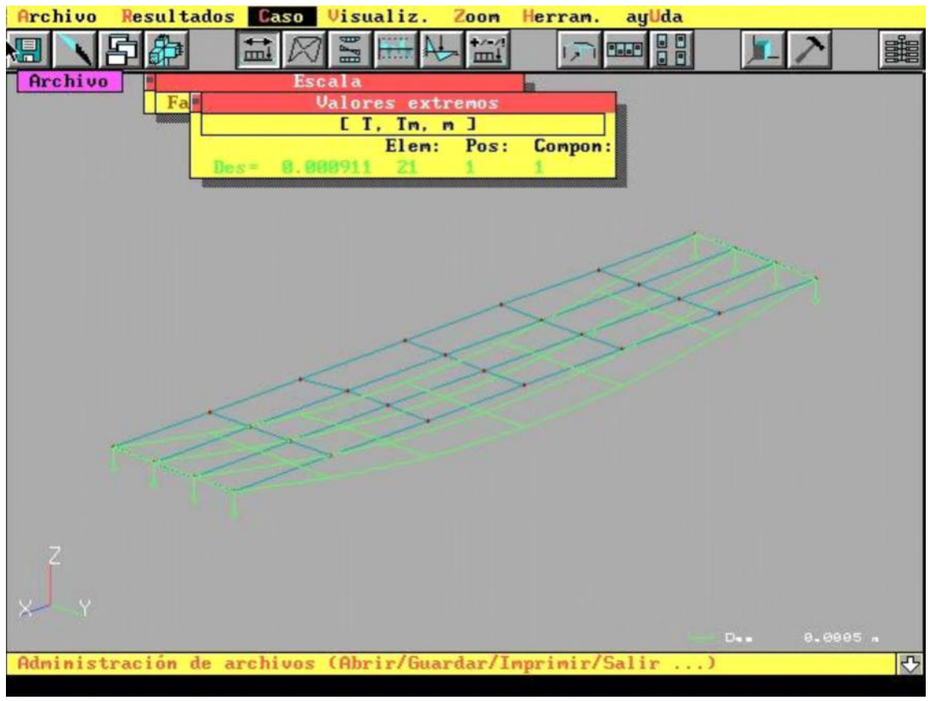


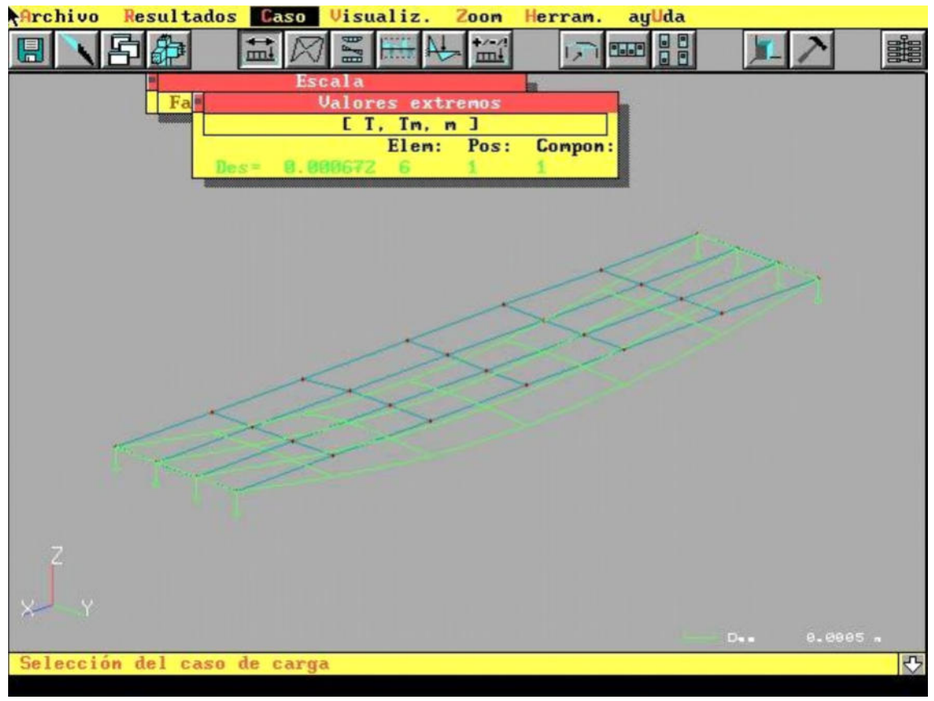


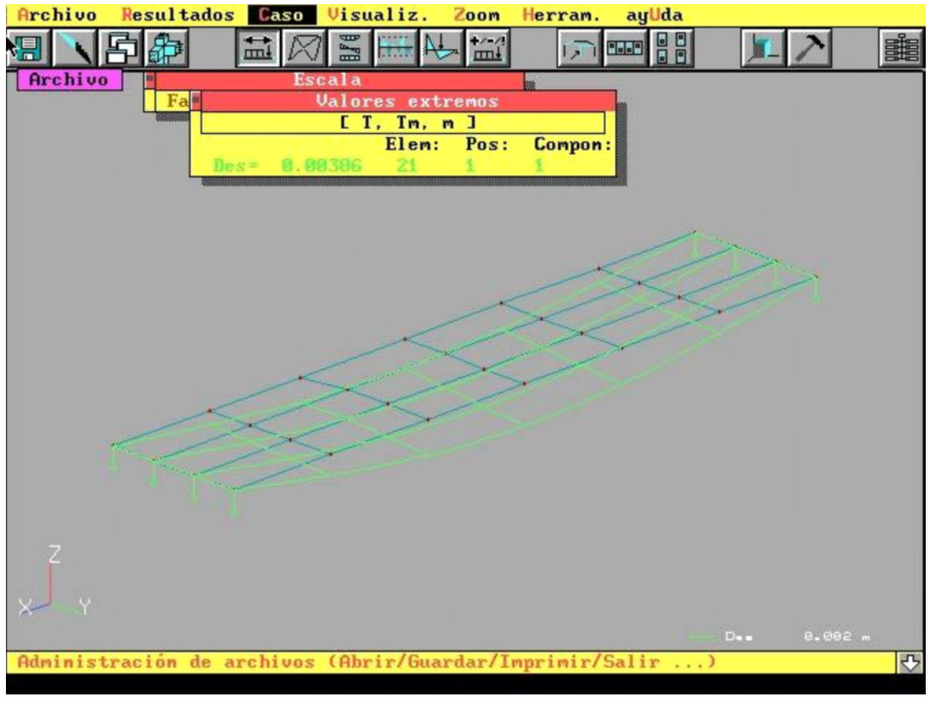




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de nudos

Nudo 1A28
1A28

Nudo	X (m)	Y (m)
1	0.0	0.0
2	15.200000	0.0
3	0.0	1.050000
4	15.200000	1.050000
5	0.0	2.100000
6	15.200000	2.100000
7	0.0	3.150000
8	15.200000	3.150000
9	2.533330	0.0
10	5.066600	0.0
11	7.600000	0.0
12	10.333300	0.0
13	12.666700	0.0
14	2.533330	1.050000
15	5.066700	1.050000
16	7.600000	1.050000
17	10.133300	1.050000
18	12.666700	1.050000
19	2.533330	2.100000
20	5.066600	2.100000
21	7.600000	2.100000
22	10.133300	2.100000
23	12.666700	2.100000
24	2.533330	3.150000
25	5.066600	3.150000
26	7.600000	3.150000
27	10.133300	3.150000
28	12.666700	3.150000

2.1.4.- LLISTATS DEL CÀLCUL MECANITZAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de elementos

Elemento 1A45
1A45

Elem.	Nudos1	Nudos2	Longitud (m)	Materiales	Secci¢n trans.
1	1	9	2.533330	HORMIGON	NS_01 .084
2	3	14	2.533330	HORMIGON	NS_02 .083
3	5	19	2.533330	HORMIGON	NS_02 .083
4	7	24	2.533330	HORMIGON	NS_01 .084
5	9	10	2.533270	HORMIGON	NS_01 .084
6	10	11	2.533400	HORMIGON	NS_01 .084
7	11	12	2.733300	HORMIGON	NS_01 .084
8	12	13	2.333400	HORMIGON	NS_01 .084
9	13	2	2.533300	HORMIGON	NS_01 .084
10	14	15	2.533370	HORMIGON	NS_02 .083
11	15	16	2.533300	HORMIGON	NS_02 .083
12	16	17	2.533300	HORMIGON	NS_02 .083
13	17	18	2.533400	HORMIGON	NS_02 .083
14	18	4	2.533300	HORMIGON	NS_02 .083
15	19	20	2.533270	HORMIGON	NS_02 .083
16	20	21	2.533400	HORMIGON	NS_02 .083
17	21	22	2.533300	HORMIGON	NS_02 .083
18	22	23	2.533400	HORMIGON	NS_02 .083
19	23	6	2.533300	HORMIGON	NS_02 .083
20	24	25	2.533270	HORMIGON	NS_01 .084
21	25	26	2.533400	HORMIGON	NS_01 .084
22	26	27	2.533300	HORMIGON	NS_01 .084
23	27	28	2.533400	HORMIGON	NS_01 .084
24	28	8	2.533300	HORMIGON	NS_01 .084
25	9	14	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
26	14	19	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
27	19	24	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
28	10	15	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
29	15	20	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
30	20	25	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
31	11	16	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
32	16	21	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
33	21	26	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
34	12	17	1.068878	HORMIGON	NS_03 .003
35	17	22	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
36	22	27	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
37	13	18	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
38	18	23	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
39	23	28	1.050000	HORMIGON	NS_03 .003
40	1	3	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002
41	3	5	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002
42	5	7	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002
43	2	4	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002
44	4	6	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002
45	6	8	1.050000	HORMIGON	NS_04 .002

Caracter¡sticas de materiales

Material

Material	E (T/m2)	NI	LX (1/øC)	RO (T/m3)	Re (T/m2)
HORMIGON	3.87500E+06	1.66000E-01	1.00000E-05	2.50	2.54929E+03

Especificaci¢n de apoyos

Nudo 1A8
1A28

Nudo	RX	UZ	RY
1	m¢vil	fijo	m¢vil
2	m¢vil	fijo	m¢vil
3	m¢vil	fijo	m¢vil
4	m¢vil	fijo	m¢vil
5	m¢vil	fijo	m¢vil
6	m¢vil	fijo	m¢vil
7	m¢vil	fijo	m¢vil
8	m¢vil	fijo	m¢vil

Especificaci¢n de cargas

Caso todo
1A5

Tipo de carga

Caso	Tipo de carga	Valor de carga
1	Uniforme-barras	PZ=-0.26(T/m)
	en los elementos:	2 3 10A19
1	Uniforme-barras	PZ=-0.61(T/m)
	en los elementos:	1 5A9
1	Uniforme-barras	PZ=-0.46(T/m)
	en los elementos:	4 20A24
2	Uniforme-barras	PZ=-0.42(T/m)
	en los elementos:	2 3 10A19
2	Uniforme-barras	PZ=-0.43(T/m)
	en los elementos:	1 4A9 20A24
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=0.010000(m)
	en los elementos:	22
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	22
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	17
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=0.010000(m)
	en los elementos:	12
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	12
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=1.500000(m)
	en los elementos:	7
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=1.033400(m)
	en los elementos:	21
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=1.033400(m)
	en los elementos:	16
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=2.523400(m)
	en los elementos:	16
3	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=1.033300(m)
	en los elementos:	11
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=1.033400(m)
	en los elementos:	6
3	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=2.523400(m)
	en los elementos:	6
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=2.033300(m)
	en los elementos:	24
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=0.533300(m)
	en los elementos:	24
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.30(T) X=1.533400(m)
	en los elementos:	23
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=1.533400(m)
	en los elementos:	18
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=0.533300(m)
	en los elementos:	19
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.70(T) X=2.033300(m)
	en los elementos:	19
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=2.033300(m)
	en los elementos:	14
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=0.533300(m)
	en los elementos:	14
4	Fuerzas concentradas	FZ=-7.40(T) X=1.533400(m)
	en los elementos:	13
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=1.333400(m)
	en los elementos:	8
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=0.533300(m)
	en los elementos:	9
4	Fuerzas concentradas	FZ=-2.60(T) X=2.033300(m)
	en los elementos:	9
5	Uniforme-barras	PZ=-0.60(T/m)
	en los elementos:	1 4A9 20A24

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Especificaci¢n de reacciones

Resultados individuales

Caso 1A5
1A5
Nudo 1A8
1A28

Caso	Nudo	MX (Tm)	FZ (T)	MY (Tm)
Nombre del c. PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES				
1	1	0.00	3.92	0.00
1	2	0.00	3.93	0.00
1	3	0.00	2.70	0.00
1	4	0.00	2.70	0.00
1	5	0.00	2.66	0.00
1	6	0.00	2.66	0.00
1	7	0.0	2.80	0.00
1	8	0.00	2.80	0.00
Suma de val.		0.00	24.17	0.00
Suma de reac.		34.47	24.17	-183.68
Suma de fuer.		-34.47	-24.17	183.68
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c. REPARTIDA INS 72				
2	1	0.00	3.25	0.00
2	2	0.00	3.25	0.00
2	3	0.00	3.21	0.00
2	4	0.00	3.21	0.00
2	5	0.00	3.21	0.00
2	6	0.00	3.21	0.00
2	7	0.00	3.25	0.00
2	8	0.00	3.25	0.00
Suma de val.		0.00	25.84	0.00
Suma de reac.		40.70	25.84	-196.38
Suma de fuer.		-40.70	-25.84	196.38
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c. VEHICULO INS 72 PARA MF				
3	1	0.00	5.21	0.00
3	2	0.00	5.23	0.00
3	3	0.00	7.35	0.00
3	4	0.00	7.34	0.00
3	5	0.00	7.60	0.00
3	6	0.00	7.60	0.00
3	7	0.00	9.84	0.0
3	8	0.00	9.83	0.00
Suma de val.		0.00	60.00	0.00
Suma de reac.		109.31	60.00	-456.09
Suma de fuer.		-109.31	-60.00	456.09
Val. verif.		0.00	0.00	0.00
Nombre del c. VEHICULO INS 72 PARA EC				
4	1	0.00	1.35	0.00
4	2	0.00	8.05	0.00
4	3	0.00	2.04	0.00
4	4	0.00	15.57	0.00
4	5	0.00	1.91	0.00
4	6	0.00	10.59	0.00
4	7	0.00	2.64	0.00
4	8	0.00	17.86	0.00
Suma de val.		0.00	60.00	0.00
Suma de reac.		109.31	60.00	-791.33
Suma de fuer.		-109.31	-60.00	791.33
Val. verif.		0.00	0.00	0.00

Nombre del c. PRETILES PROVISIOANLES				
5	1	0.0	3.02	0.00
5	2	0.00	3.01	0.00
5	3	0.00	1.55	0.00
5	4	0.00	1.55	0.00
5	5	0.00	1.55	0.00
5	6	0.00	1.54	0.00
5	7	0.00	3.01	0.00
5	8	0.00	3.02	0.00
Suma de val.		0.00	18.24	0.00
Suma de reac.		28.73	18.24	-138.62
Suma de fuer.		-28.73	-18.24	138.62
Val. verif.		0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Desplazamiento de nudos

Resultados individuales

Caso 1A5
1A5
Nudo 1A28
1A28

Caso	Nudo	RX (Deg)	UZ (m)	RY (Deg)
Nombre del c.	PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES			
1	1	0.0001928	0.0	0.0115930
1	2	0.0001950	0.0	-0.0115958
1	3	0.0000332	0.0	0.0104453
1	4	0.0000327	0.0	-0.0104413
1	5	0.0000288	0.0	0.0097027
1	6	0.0000287	0.0	-0.0097008
1	7	0.0000403	0.0	0.0093545
1	8	0.0000402	0.0	-0.0093556
1	9	0.0027135	-0.00049	0.0098401
1	10	0.0044580	-0.00083	0.0055346
1	11	0.0050502	-0.00096	0.0000005
1	12	0.0044220	-0.00081	-0.0059296
1	13	0.0027398	-0.00049	-0.0098415
1	14	0.0022174	-0.00044	0.0089322
1	15	0.0037163	-0.00076	0.0050704
1	16	0.0042308	-0.00087	-0.0000030
1	17	0.0036853	-0.00075	-0.0050743
1	18	0.0022184	-0.00044	-0.0089283
1	19	0.0011926	-0.00041	0.0082956
1	20	0.0021358	-0.00070	0.0047108
1	21	0.0024938	-0.00081	0.0000002
1	22	0.0021324	-0.00070	-0.0047116
1	23	0.0011844	-0.00041	-0.0082958
1	24	0.0006993	-0.00039	0.0079395
1	25	0.0013420	-0.00067	0.0044709
1	26	0.0016112	-0.00077	0.0000005
1	27	0.0013404	-0.00067	-0.0044702
1	28	0.0006960	-0.00039	-0.0079401
Nombre del c.	REPARTIDA INS 72			
2	1	0.0000013	0.0	0.0109863
2	2	0.0000026	0.0	-0.0109907
2	3	-0.0000001	0.0	0.0109795
2	4	-0.0000001	0.0	-0.0109773
2	5	-0.0000002	0.0	0.0109823
2	6	-0.0000003	0.0	-0.0109799
2	7	-0.0000022	0.0	0.0109945
2	8	-0.0000024	0.0	-0.0109938
2	9	0.0000169	-0.00046	0.0093574
2	10	0.0000216	-0.00079	0.0052877
2	11	0.0000191	-0.00091	-0.0000002
2	12	0.0000344	-0.00077	-0.0056620
2	13	0.0000336	-0.00046	-0.0093596
2	14	0.0000054	-0.00046	0.0093539
2	15	0.0000058	-0.00079	0.0052881
2	16	0.0000052	-0.00091	0.0000006
2	17	0.0000082	-0.00079	-0.0052940
2	18	0.0000120	-0.00046	-0.0093521
2	19	-0.0000183	-0.00046	0.0093564
2	20	-0.0000281	-0.00079	0.0052892
2	21	-0.0000293	-0.00091	-0.0000008
2	22	-0.0000292	-0.00079	-0.0052903
2	23	-0.0000219	-0.00046	-0.0093555
2	24	-0.0000294	-0.00046	0.0093648
2	25	-0.0000452	-0.00079	0.0052925
2	26	-0.0000506	-0.00091	-0.0000003
2	27	-0.0000480	-0.00079	-0.0052926
2	28	-0.0000324	-0.00046	-0.0093645
Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA MF			
3	1	-0.0007184	0.0	0.0306488
3	2	-0.0007217	0.0	-0.0306633
3	3	-0.0001858	0.0	0.0350452
3	4	-0.0001838	0.0	-0.0350545
3	5	-0.0001856	0.0	0.0395271
3	6	-0.0001853	0.0	-0.0395276
3	7	-0.0006999	0.0	0.0438514
3	8	-0.0007011	0.0	-0.0438522
3	9	-0.0104843	-0.00130	0.0270228
3	10	-0.0195182	-0.00228	0.0163830
3	11	-0.0237029	-0.00266	-0.0000064
3	12	-0.0192123	-0.00223	-0.0174421
3	13	-0.0105158	-0.00130	-0.0270294
3	14	-0.0103354	-0.00149	0.0311179
3	15	-0.0180850	-0.00264	0.0193372
3	16	-0.0209417	-0.00308	0.0000279
3	17	-0.0179141	-0.00264	-0.0193571
3	18	-0.0103045	-0.00149	-0.0311300
3	19	-0.0102176	-0.00168	0.0349653
3	20	-0.0178019	-0.00296	0.0212553
3	21	-0.0205446	-0.00345	-0.0000042
3	22	-0.0177981	-0.00296	-0.0212539
3	23	-0.0102064	-0.00168	-0.0349626
3	24	-0.0102427	-0.00187	0.0389641
3	25	-0.0189571	-0.00330	0.0240884
3	26	-0.0229169	-0.00386	0.0000077
3	27	-0.0189870	-0.00330	-0.0240898
3	28	-0.0102558	-0.00187	-0.0389667
Nombre del c.	VEHICULO INS 72 PARA EC			
4	1	-0.0002338	0.0	0.0108049
4	2	-0.0005493	0.0	-0.0159575
4	3	-0.0000641	0.0	0.0122564
4	4	-0.0000517	0.0	-0.0194220
4	5	-0.0000641	0.0	0.0137342
4	6	-0.0000512	0.0	-0.0208857
4	7	-0.0002320	0.0	0.0151810
4	8	-0.0005248	0.0	-0.0241972
4	9	-0.0034343	-0.00046	0.0098180
4	10	-0.0063478	-0.00084	0.0069163
4	11	-0.0083820	-0.00105	0.0021450
4	12	-0.0092918	-0.00099	-0.0049559
4	13	-0.0074730	-0.00064	-0.0119407
4	14	-0.0034796	-0.00053	0.0111774
4	15	-0.0064842	-0.00096	0.0079651
4	16	-0.0083546	-0.00120	0.0027139
4	17	-0.0080943	-0.00117	-0.0044958
4	18	-0.0050269	-0.00077	-0.0138168
4	19	-0.0034691	-0.00059	0.0125668
4	20	-0.0064423	-0.00108	0.0090396
4	21	-0.0082456	-0.00135	0.0030517
4	22	-0.0079408	-0.00131	-0.0055101
4	23	-0.0048659	-0.00084	-0.0155877
4	24	-0.0034109	-0.00065	0.0139142
4	25	-0.0062610	-0.00119	0.0100555
4	26	-0.0081722	-0.00150	0.0035652
4	27	-0.0089852	-0.00147	-0.0056467
4	28	-0.0071503	-0.00096	-0.0174117
Nombre del c.	PRETILES PROVISIOANLES			
5	1	0.0001678	0.0	0.0081936
5	2	0.0001687	0.0	-0.0081922
5	3	0.0000049	0.0	0.0073139
5	4	0.0000045	0.0	-0.0073121
5	5	-0.0000048	0.0	0.0073130
5	6	-0.0000049	0.0	-0.0073134
5	7	-0.0001676	0.0	0.0081911
5	8	-0.0001676	0.0	-0.0081928
5	9	0.0022165	-0.00034	0.0069090
5	10	0.0034311	-0.00059	0.0038571
5	11	0.0037899	-0.00067	0.0000007
5	12	0.0034078	-0.00057	-0.0041360
5	13	0.0022257	-0.00034	-0.0069085
5	14	0.0011289	-0.00031	0.0063015
5	15	0.0017415	-0.00053	0.0036093

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

5	16	0.0019109	-0.00061	-0.0000035
5	17	0.0017086	-0.00053	-0.0036077
5	18	0.0011240	-0.00031	-0.0062992
5	19	-0.0011249	-0.00031	0.0063007
5	20	-0.0017357	-0.00053	0.0036101
5	21	-0.0019105	-0.00061	0.0000009
5	22	-0.0017380	-0.00053	-0.0036097
5	23	-0.0011295	-0.00031	-0.0063017
5	24	-0.0022133	-0.00034	0.0069070
5	25	-0.0034236	-0.00059	0.0038560
5	26	-0.0037709	-0.00067	0.0000009
5	27	-0.0034227	-0.00059	-0.0038550
5	28	-0.0022137	-0.00034	-0.0069079

Especificaci¢n de esfuerzos

Resultados individuales

Convenci¢n de se¤ales - fuerzas internas

Caso 1A5
1A5
Elemento 1A45
1A45
Nudo todo
1A28

Caso	Elem.	Nudo	MX (Tm)	FZ (T)	MY (Tm)
Nombre del caso			PAVIMENTO Y BARRERAS ACTUALES		
1	1	1	-0.12	3.73	-0.15
1	1	9	-0.12	2.19	7.36
1	2	3	-0.11	2.84	0.05
1	2	14	-0.11	2.18	6.41
1	3	5	-0.06	2.65	0.05
1	3	19	-0.06	1.99	5.94
1	4	7	-0.03	2.86	0.04
1	4	24	-0.03	1.69	5.81
1	5	9	-0.09	2.46	7.19
1	5	10	-0.09	0.92	11.47
1	6	10	-0.03	1.32	11.38
1	6	11	-0.03	-0.22	12.78
1	7	11	0.03	0.22	12.78
1	7	12	0.03	-1.45	11.11
1	8	12	0.09	-1.05	11.30
1	8	13	0.09	-2.47	7.20
1	9	13	0.13	-2.19	7.36
1	9	2	0.13	-3.74	-0.15
1	10	14	-0.07	1.91	6.46
1	10	15	-0.07	1.25	10.46
1	11	15	-0.02	0.86	10.48
1	11	16	-0.02	0.21	11.83
1	12	16	0.03	-0.21	11.84
1	12	17	0.03	-0.87	10.47
1	13	17	0.07	-1.24	10.43
1	13	18	0.07	-1.90	6.46
1	14	18	0.11	-2.18	6.41
1	14	4	0.11	-2.84	0.05
1	15	19	-0.05	1.79	5.99
1	15	20	-0.05	1.13	9.70
1	16	20	-0.02	0.83	9.72
1	16	21	-0.02	0.17	10.98
1	17	21	0.02	-0.17	10.98
1	17	22	0.02	-0.82	9.73
1	18	22	0.05	-1.14	9.70
1	18	23	0.05	-1.80	5.98
1	19	23	0.06	-1.99	5.93
1	19	6	0.06	-2.65	0.05
1	20	24	-0.03	1.89	5.87
1	20	25	-0.03	0.73	9.19
1	21	25	-0.01	1.01	9.23
1	21	26	-0.01	-0.15	10.32
1	22	26	0.01	0.15	10.32
1	22	27	0.01	-1.01	9.24
1	23	27	0.03	-0.73	9.19
1	23	28	0.03	-1.89	5.88
1	24	28	0.03	-1.69	5.81
1	24	8	0.03	-2.86	0.04
1	25	9	0.17	-0.27	0.04
1	25	14	0.17	-0.27	-0.25
1	26	14	0.12	0.00	-0.22
1	26	19	0.12	0.00	-0.22
1	27	19	0.06	0.20	-0.21
1	27	24	0.06	0.20	0.00
1	28	10	0.08	-0.41	0.06
1	28	15	0.08	-0.41	-0.37

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1	29	15	0.07	-0.02	-0.32
1	29	20	0.07	-0.02	-0.35
1	30	20	0.04	0.29	-0.32
1	30	25	0.04	0.29	-0.02
1	31	11	0.00	-0.44	0.06
1	31	16	0.00	-0.44	-0.41
1	32	16	0.00	-0.03	-0.36
1	32	21	0.00	-0.03	-0.38
1	33	21	0.00	0.31	-0.35
1	33	26	0.00	0.31	-0.03
1	34	12	-0.18	-0.40	0.10
1	34	17	-0.18	-0.40	-0.33
1	35	17	-0.07	-0.03	-0.31
1	35	22	-0.07	-0.03	-0.35
1	36	22	-0.04	0.29	-0.32
1	36	27	-0.04	0.29	-0.02
1	37	13	-0.17	-0.28	0.04
1	37	18	-0.17	-0.28	-0.26
1	38	18	-0.12	0.01	-0.22
1	38	23	-0.12	0.01	-0.22
1	39	23	-0.06	0.20	-0.21
1	39	28	-0.06	0.20	0.00
1	40	1	0.15	0.19	-0.12
1	40	3	0.15	0.19	0.08
1	41	3	0.09	0.05	-0.03
1	41	5	0.09	0.05	0.03
1	42	5	0.04	0.06	-0.03
1	42	7	0.04	0.06	0.03
1	43	2	-0.15	0.19	-0.13
1	43	4	-0.15	0.19	0.08
1	44	4	-0.09	0.05	-0.03
1	44	6	-0.09	0.05	0.03
1	45	6	-0.04	0.06	-0.03
1	45	8	-0.04	0.06	0.03

Nombre del caso			REPARTIDA INS 72		
2	1	1	0.00	3.25	0.00
2	1	9	0.00	2.16	6.85
2	2	3	0.00	3.21	0.00
2	2	14	0.00	2.15	6.79
2	3	5	0.00	3.21	0.00
2	3	19	0.00	2.15	6.79
2	4	7	0.00	3.25	0.00
2	4	24	0.00	2.16	6.85
2	5	9	0.00	2.16	6.85
2	5	10	0.00	1.07	10.95
2	6	10	0.00	1.08	10.95
2	6	11	0.00	-0.01	12.31
2	7	11	0.00	0.00	12.31
2	7	12	0.00	-1.18	10.69
2	8	12	0.00	-1.17	10.76
2	8	13	0.00	-2.17	6.86
2	9	13	0.00	-2.16	6.86
2	9	2	0.00	-3.25	0.00
2	10	14	0.00	2.14	6.79
2	10	15	0.00	1.08	10.87
2	11	15	0.00	1.07	10.87
2	11	16	0.00	0.01	12.23
2	12	16	0.00	0.01	12.23
2	12	17	0.00	-1.06	10.90
2	13	17	0.00	-1.07	10.83
2	13	18	0.00	-2.13	6.79
2	14	18	0.00	-2.15	6.79
2	14	4	0.00	-3.21	0.00
2	15	19	0.00	2.14	6.79
2	15	20	0.00	1.08	10.87
2	16	20	0.00	1.07	10.87
2	16	21	0.00	0.01	12.24
2	17	21	0.00	-0.01	12.24
2	17	22	0.00	-1.07	10.87
2	18	22	0.00	-1.08	10.87
2	18	23	0.00	-2.14	6.78
2	19	23	0.00	-2.14	6.78
2	19	6	0.00	-3.21	0.00
2	20	24	0.00	2.17	6.85

2	20	25	0.00	1.08	10.96
2	21	25	0.00	1.08	10.96
2	21	26	0.00	0.00	12.32
2	22	26	0.00	0.00	12.32
2	22	27	0.00	-1.08	10.95
2	23	27	0.00	-1.08	10.95
2	23	28	0.00	-2.17	6.85
2	24	28	0.00	-2.16	6.85
2	24	8	0.00	-3.25	0.00
2	25	9	0.00	-0.01	0.00
2	25	14	0.00	-0.01	-0.01
2	26	14	0.00	0.00	-0.01
2	26	19	0.00	0.00	0.00
2	27	19	0.00	0.01	-0.01
2	27	24	0.00	0.01	0.00
2	28	10	0.00	-0.01	0.00
2	28	15	0.00	-0.01	-0.01
2	29	15	0.00	0.00	-0.01
2	29	20	0.00	0.00	-0.01
2	30	20	0.00	0.01	-0.01
2	30	25	0.00	0.01	0.00
2	31	11	0.00	0.00	0.00
2	31	16	0.00	0.00	-0.01
2	32	16	0.00	0.00	-0.01
2	32	21	0.00	0.00	-0.01
2	33	21	0.00	0.01	-0.01
2	33	26	0.00	0.01	0.00
2	34	12	-0.07	-0.01	0.01
2	34	17	-0.07	-0.01	0.00
2	35	17	0.00	0.00	-0.01
2	35	22	0.00	0.00	-0.01
2	36	22	0.00	0.01	-0.01
2	36	27	0.00	0.01	0.00
2	37	13	0.00	-0.01	0.00
2	37	18	0.00	-0.01	-0.01
2	38	18	0.00	0.01	-0.01
2	38	23	0.00	0.01	0.00
2	39	23	0.00	0.01	-0.01
2	39	28	0.00	0.01	0.00
2	40	1	0.00	0.00	0.00
2	40	3	0.00	0.00	0.00
2	41	3	0.00	0.00	0.00
2	41	5	0.00	0.00	0.00
2	42	5	0.00	0.00	0.00
2	42	7	0.00	0.00	0.00
2	43	2	0.00	0.00	0.00
2	43	4	0.00	0.00	0.00
2	44	4	0.00	0.00	0.00
2	44	6	0.00	0.00	0.00
2	45	6	0.00	0.00	0.00
2	45	8	0.00	0.00	0.00

Nombre del caso			VEHICULO INS 72 PARA MF		
3	1	1	0.48	5.98	0.56
3	1	9	0.48	5.98	15.70
3	2	3	0.49	6.89	0.01
3	2	14	0.49	6.89	17.48
3	3	5	0.48	8.03	-0.02
3	3	19	0.48	8.03	20.33
3	4	7	0.47	9.09	-0.55
3	4	24	0.47	9.09	22.47
3	5	9	0.44	5.85	16.45
3	5	10	0.44	5.85	31.27
3	6	10	0.21	4.81	31.81
3	6	11	0.21	-0.39	40.08
3	7	11	-0.20	-2.29	40.09
3	7	12	-0.20	-4.89	30.63
3	8	12	-0.46	-5.87	30.20
3	8	13	-0.46	-5.87	16.49
3	9	13	-0.48	-5.99	15.74
3	9	2	-0.48	-5.99	0.56
3	10	14	0.37	6.95	17.43
3	10	15	0.37	6.95	35.03
3	11	15	0.14	9.03	34.84
3	11	16	0.14	1.63	46.62

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

3	12	16	-0.15	5.85	46.61
3	12	17	-0.15	-8.95	35.11
3	13	17	-0.37	-6.94	35.01
3	13	18	-0.37	-6.94	17.42
3	14	18	-0.49	-6.89	17.47
3	14	4	-0.49	-6.89	0.01
3	15	19	0.36	8.02	20.36
3	15	20	0.36	8.02	40.69
3	16	20	0.13	6.06	40.86
3	16	21	0.13	0.66	52.13
3	17	21	-0.13	-3.36	52.14
3	17	22	-0.13	-6.06	40.84
3	18	22	-0.37	-8.01	40.66
3	18	23	-0.37	-8.01	20.38
3	19	23	-0.48	-8.04	20.35
3	19	6	-0.48	-8.04	-0.02
3	20	24	0.43	9.17	21.74
3	20	25	0.43	9.17	44.98
3	21	25	0.19	10.09	44.46
3	21	26	0.19	2.79	59.07
3	22	26	-0.19	4.49	59.07
3	22	27	-0.19	-10.11	44.47
3	23	27	-0.43	-9.18	44.99
3	23	28	-0.43	-9.18	21.73
3	24	28	-0.47	-9.08	22.46
3	24	8	-0.47	-9.08	-0.55
3	25	9	-0.75	0.13	-0.04
3	25	14	-0.75	0.13	0.10
3	26	14	-0.70	0.08	-0.02
3	26	19	-0.70	0.08	0.07
3	27	19	-0.73	0.09	-0.05
3	27	24	-0.73	0.09	0.04
3	28	10	-0.54	1.03	-0.24
3	28	15	-0.54	1.03	0.85
3	29	15	-0.35	-1.05	0.61
3	29	20	-0.35	-1.05	-0.49
3	30	20	-0.52	0.91	-0.73
3	30	25	-0.52	0.91	0.23
3	31	11	-0.01	1.90	-0.41
3	31	16	-0.01	1.90	1.58
3	32	16	0.01	-2.32	1.30
3	32	21	0.01	-2.32	-1.13
3	33	21	0.00	1.70	-1.40
3	33	26	0.00	1.70	0.39
3	34	12	0.38	0.99	-0.34
3	34	17	0.38	0.99	0.72
3	35	17	0.35	-1.02	0.56
3	35	22	0.35	-1.02	-0.51
3	36	22	0.52	0.93	-0.74
3	36	27	0.52	0.93	0.24
3	37	13	0.75	0.12	-0.02
3	37	18	0.75	0.12	0.11
3	38	18	0.70	0.07	-0.01
3	38	23	0.70	0.07	0.06
3	39	23	0.73	0.10	-0.06
3	39	28	0.73	0.10	0.04
3	40	1	-0.56	-0.77	0.48
3	40	3	-0.56	-0.77	-0.32
3	41	3	-0.57	-0.31	0.17
3	41	5	-0.57	-0.31	-0.17
3	42	5	-0.55	-0.75	0.32
3	42	7	-0.55	-0.75	-0.47
3	43	2	0.56	-0.77	0.48
3	43	4	0.56	-0.77	-0.32
3	44	4	0.57	-0.31	0.16
3	44	6	0.57	-0.31	-0.16
3	45	6	0.55	-0.75	0.32
3	45	8	0.55	-0.75	-0.47

Nombre del caso		VEHICULO INS 72 PARA EC		
4	1	1	0.16	1.60	0.18
4	1	9	0.16	1.60	4.24
4	2	3	0.16	1.89	0.00
4	2	14	0.16	1.89	4.80
4	3	5	0.16	2.06	0.00
4	3	19	0.16	2.06	5.20
4	4	7	0.16	2.39	-0.18
4	4	24	0.16	2.39	5.87
4	5	9	0.14	1.59	4.49
4	5	10	0.14	1.59	8.53
4	6	10	0.10	1.57	8.72
4	6	11	0.10	1.57	12.68
4	7	11	0.04	1.44	12.79
4	7	12	0.04	1.44	16.73
4	8	12	-0.10	0.70	16.75
4	8	13	-0.10	-1.90	15.78
4	9	13	-0.34	-3.35	15.44
4	9	2	-0.34	-8.55	0.44
4	10	14	0.14	1.85	4.81
4	10	15	0.14	1.85	9.50
4	11	15	0.09	1.73	9.50
4	11	16	0.09	1.73	13.88
4	12	16	-0.01	1.75	13.84
4	12	17	-0.01	1.75	18.27
4	13	17	-0.15	3.39	17.92
4	13	18	-0.15	-4.01	19.11
4	14	18	-0.24	-0.35	19.13
4	14	4	-0.24	-15.15	-0.25
4	15	19	0.14	2.10	5.19
4	15	20	0.14	2.10	10.51
4	16	20	0.09	2.23	10.50
4	16	21	0.09	2.23	16.16
4	17	21	-0.01	2.27	16.19
4	17	22	-0.01	2.27	21.93
4	18	22	-0.15	0.69	22.09
4	18	23	-0.15	-2.01	21.15
4	19	23	-0.23	-5.59	21.14
4	19	6	-0.23	-10.99	0.23
4	20	24	0.14	2.40	5.62
4	20	25	0.14	2.40	11.69
4	21	25	0.09	2.41	11.50
4	21	26	0.09	2.41	17.61
4	22	26	0.04	2.48	17.51
4	22	27	0.04	2.48	23.80
4	23	27	-0.09	3.15	23.83
4	23	28	-0.09	-4.15	24.52
4	24	28	-0.33	-2.77	24.85
4	24	8	-0.33	-17.37	-0.42
4	25	9	-0.25	0.01	-0.01
4	25	14	-0.25	0.01	-0.01
4	26	14	-0.25	0.05	-0.02
4	26	19	-0.25	0.05	0.03
4	27	19	-0.25	0.01	0.01
4	27	24	-0.25	0.01	0.02
4	28	10	-0.19	0.03	-0.04
4	28	15	-0.19	0.03	-0.01
4	29	15	-0.20	0.15	-0.07
4	29	20	-0.20	0.15	0.09
4	30	20	-0.19	0.01	0.03
4	30	25	-0.19	0.01	0.05
4	31	11	-0.10	0.12	-0.06
4	31	16	-0.10	0.12	0.07
4	32	16	-0.06	0.11	-0.03
4	32	21	-0.06	0.11	0.08
4	33	21	-0.09	0.07	-0.02
4	33	26	-0.09	0.07	0.05
4	34	12	-0.04	0.74	-0.13
4	34	17	-0.04	0.74	0.66
4	35	17	0.18	-0.90	0.51
4	35	22	0.18	-0.90	-0.44
4	36	22	0.02	0.67	-0.57
4	36	27	0.02	0.67	0.13
4	37	13	0.34	1.45	-0.24
4	37	18	0.34	1.45	1.28
4	38	18	0.32	-2.20	1.19
4	38	23	0.32	-2.20	-1.12
4	39	23	0.33	1.37	-1.21
4	39	28	0.33	1.37	0.24
4	40	1	-0.18	-0.25	0.16
4	40	3	-0.18	-0.25	-0.11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

4	41	3	-0.19	-0.11	0.06
4	41	5	-0.19	-0.11	-0.06
4	42	5	-0.18	-0.25	0.11
4	42	7	-0.18	-0.25	-0.16
4	43	2	0.44	-0.51	0.34
4	43	4	0.44	-0.51	-0.19
4	44	4	0.19	-0.09	0.05
4	44	6	0.19	-0.09	-0.05
4	45	6	0.42	-0.49	0.19
4	45	8	0.42	-0.49	-0.33

Nombre del caso			PRETILES PROVISIOANLES		
5	1	1	-0.10	2.87	-0.11
5	1	9	-0.10	1.35	5.23
5	2	3	-0.05	1.69	0.11
5	2	14	-0.05	1.69	4.40
5	3	5	0.05	1.69	0.11
5	3	19	0.05	1.69	4.40
5	4	7	0.10	2.87	-0.11
5	4	24	0.10	1.35	5.23
5	5	9	-0.06	1.87	5.12
5	5	10	-0.06	0.35	7.93
5	6	10	-0.02	1.11	7.88
5	6	11	-0.02	-0.41	8.77
5	7	11	0.02	0.42	8.77
5	7	12	0.02	-1.22	7.68
5	8	12	0.06	-0.47	7.84
5	8	13	0.06	-1.87	5.12
5	9	13	0.10	-1.35	5.23
5	9	2	0.10	-2.87	-0.11
5	10	14	-0.03	1.17	4.51
5	10	15	-0.03	1.17	7.48
5	11	15	-0.01	0.41	7.53
5	11	16	-0.01	0.41	8.56
5	12	16	0.01	-0.43	8.56
5	12	17	0.01	-0.43	7.49
5	13	17	0.03	-1.17	7.47
5	13	18	0.03	-1.17	4.51
5	14	18	0.05	-1.69	4.40
5	14	4	0.05	-1.69	0.11
5	15	19	0.03	1.17	4.51
5	15	20	0.03	1.17	7.47
5	16	20	0.01	0.41	7.52
5	16	21	0.01	0.41	8.55
5	17	21	-0.01	-0.40	8.55
5	17	22	-0.01	-0.40	7.53
5	18	22	-0.03	-1.18	7.48
5	18	23	-0.03	-1.18	4.50
5	19	23	-0.05	-1.69	4.39
5	19	6	-0.05	-1.69	0.11
5	20	24	0.06	1.87	5.12
5	20	25	0.06	0.35	7.92
5	21	25	0.02	1.11	7.88
5	21	26	0.02	-0.41	8.77
5	22	26	-0.02	0.41	8.77
5	22	27	-0.02	-1.11	7.88
5	23	27	-0.06	-0.35	7.93
5	23	28	-0.06	-1.87	5.12
5	24	28	-0.10	-1.35	5.23
5	24	8	-0.10	-2.87	-0.11
5	25	9	0.11	-0.52	0.04
5	25	14	0.11	-0.52	-0.50
5	26	14	0.00	0.00	-0.48
5	26	19	0.00	0.00	-0.48
5	27	19	-0.11	0.52	-0.50
5	27	24	-0.11	0.52	0.04
5	28	10	0.05	-0.76	0.04
5	28	15	0.05	-0.76	-0.76
5	29	15	0.00	0.00	-0.74
5	29	20	0.00	0.00	-0.74
5	30	20	-0.04	0.76	-0.76
5	30	25	-0.04	0.76	0.04
5	31	11	0.00	-0.83	0.04
5	31	16	0.00	-0.83	-0.83
5	32	16	0.00	0.01	-0.82
5	32	21	0.00	0.01	-0.81
5	33	21	0.00	0.82	-0.83
5	33	26	0.00	0.82	0.03
5	34	12	-0.15	-0.75	0.08
5	34	17	-0.15	-0.75	-0.73
5	35	17	0.00	-0.01	-0.73
5	35	22	0.00	-0.01	-0.74
5	36	22	0.04	0.76	-0.76
5	36	27	0.04	0.76	0.04
5	37	13	-0.11	-0.52	0.04
5	37	18	-0.11	-0.52	-0.51
5	38	18	0.00	0.00	-0.48
5	38	23	0.00	0.00	-0.48
5	39	23	0.11	0.52	-0.50
5	39	28	0.11	0.52	0.04
5	40	1	0.11	0.15	-0.10
5	40	3	0.11	0.15	0.05
5	41	3	0.00	0.00	0.00
5	41	5	0.00	0.00	0.00
5	42	5	-0.11	-0.15	0.05
5	42	7	-0.11	-0.15	-0.10
5	43	2	-0.11	0.15	-0.10
5	43	4	-0.11	0.15	0.05
5	44	4	0.00	0.00	0.00
5	44	6	0.00	0.00	0.00
5	45	6	0.11	-0.15	0.05
5	45	8	0.11	-0.15	-0.10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

2.1.5.- E.L.S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Pont Cardener Callús **Cálculos justificativos**

Tablero **CENTRO TRAMO**
Ins 72

1.- TABLERO

1.1.- Generalidades

Luz de cálculo	L_C=	15,20	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	0,90	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.

1.2.- Normas de aplicación

Instrucción de sobrecargas 1972

1.3.- Características de los materiales

Hormigón

Hormigón vigas f_{ck} =	400	Kg/cm^2
Hormigón losa f_{ck} =	250	Kg/cm^2

Acero pasivo

Límite elástico f_y =	4600	Kg/cm^2

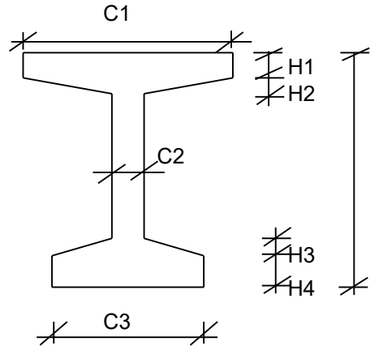
Acero activo, superestabilizado en torones de 0,5 de pulgada

Carga de rotura =	18,97	Tn.
Límite elástico al 0,2% =	17,07	Tn.
Sección =	100,00	m.m^2

Relajación a 1000 h. y al 70% de la carga de rotura menor del 2%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.4.- Características geométricas



Viga exenta

H

Dimensiones:

H_1=	0,05	m.
H_2=	0,07	m.
H_3=	0,09	m.
H_4=	0,13	m.
C_1=	0,90	m.
C_2=	0,13	m.
C_3=	0,70	m.

Diámetro de la vaina	0,00	cm
Número de tendones	1,00	u
Número de torones por tendón	22,00	u
Armadura cabeza superior	0,00	cm^2
Armadura cabeza inferior	0,00	cm^2

Recubrimiento armadura superior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura inferior =	5,00	cm
Recubrimiento armadura de pretensado =	0,18	cm
Coeficiente de equivalencia (n-1) =	6,00	

Sección real	S=	0,28	m^2
Sección resistente		0,28	m^2
Centro de gravedad		0,48	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0080	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0236	m^4
Inercia total	I_1=	0,0316	m^4

Coeficientes de flexión (Viga homogeneizada)

K_1 =	14,85	m^{-2}
K_2 =	11,77	m^{-2}

Coeficientes del pretensado

Para centro viga, resulta:

$R_1 = 1/S - K \times d$ R_1 = 0,11 m^{-2}

$R_2 = 1/S - K \times d$ R_2 = 5,98 m^{-2}

Viga homogeneizada

S_2 =	0,30	m^2
d_2 =	0,50	m.
I_2 =	0,0338	m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_3 = 14,85 m^{-2}
K_4 = 11,77 m^{-2}

Viga recrecida Ancho losa = 1,05 m.

S_3 = 0,56 m^2
d_3 = 0,21 m.
I_3 = 0,0898 m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_5 = 2,30 m^{-2}
K_6 = 7,72 m^{-2}

1.5.- Pretensado

Nº de tendones = 1 ut.
Nº de torones por tendón = 22 ut.

Esfuerzo inicial en bancada con tesado efectivo del 70%
N_1 = 292,08 Tn

Pérdidas por rozamiento en centro viga (instantáneas)
p_1 = 0,00 Tanto por uno

Pérdidas por deformación elástica (instantáneas)
p_1 = 6,00 Kg/mm^2

Esfuerzo inicial en apoyos
N_2 = 278,88 Tn

Esfuerzo inicial en centro vano
N_2 = 278,88 Tn

Pérdidas diferidas

Para que este cálculo sea compatible con el procedimiento de cualquier taller adoptamos pérdidas diferidas máximas.

Relajación del acero = 2,70 Kg/mm^2
Retracción del hormigón = 5,40 Kg/mm^2
Fluencia del hormigón = 12,00 Kg/mm^2
Total diferidas = 20,10 Kg/mm^2

Esfuerzo final en apoyos
N_3 = 234,66 Tn

Esfuerzo final en centro vano
N_4 = 234,66 Tn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.6.- Flexión longitudinal

Viga en taller con pretensado inicial

Se considera que en el momento de cortar cables ha ocurrido un 5% de las pérdidas diferidas. Se aplica al pretensado un coeficiente de mayoración del 1,05.

M. F. p.p.= 20,37 m.Tn

Tensión borde superior = 332,52 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1428,84 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón en la transferencia

Hormigón trans f_{ck} = 238 Kg/cm^2

Viga en taller con pretensado final

Tensión borde superior = 327,78 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1164,24 Tn/m^2

Viga peor solicitada (puente en servicio)

M. F. p.p. losa = 19,40 m.Tn
M. F. Sobrecargas fijas = 12,80 m.Tn
M. F. sobrecargas de uso = 71,40 m.Tn

Puente en servicio sin sobrecarga

Tensión borde superior = 644,24 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 766,80 Tn/m^2

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Tensión borde superior = 808,80 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 215,88 Tn/m^2

Resistencia a tracción del hormigón = 24,56 Kg/cm^2

Puente proyectado en clase II

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente) 50% sobrecarga

Tensión borde superior = 726,52 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 491,34 Tn/m^2

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente) 20% sob.

Tensión borde superior = 677,15 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 656,61 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón

Hormigón trans f_{ck} = 135 Kg/cm^2

Comprobación a rotura

Utilizamos el programa "Sección". Incluimos listados del cálculo mecanizado

Momento de rotura = 343,34 m.Tn

Momentos máximos para la comprobación

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Md1 = 178,08 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente)

Md2 = 124,53 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente)

Md3 = 92,40 m.Tn

Coeficiente de seguridad adicional

ϒ = 1,93

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

TAULER ACTUAL AMB AMPITS PROVISIONALS1

Pont Cardener Callús **Cálculos justificativos**

Tablero **CENTRO TRAMO**
INS. 72 MÁS BARRERA PROV.

1.- TABLERO

1.1.- Generalidades

Luz de cálculo	L_C=	15,20	m.
Ancho del tablero	2b=	4,25	m.
Número de vigas	N=	4,00	u.
Canto de la viga	H=	0,90	m.
Canto de la losa	h=	0,25	m.
Voladizo	v=	0,55	m.
Distancia inter-eje	d_{ie}=	1,05	m.

1.2.- Normas de aplicación

Instrucción de sobrecargas 1972

1.3.- Características de los materiales

Hormigón

Hormigón vigas f_{ck} =	400	Kg/cm^2
Hormigón losa f_{ck} =	250	Kg/cm^2

Acero pasivo

Límite elástico f_y =	4600	Kg/cm^2

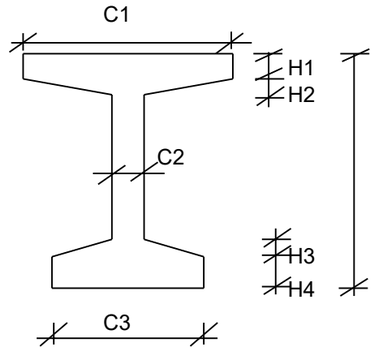
Acero activo, superestabilizado en torones de 0,6 de pulgada

Carga de rotura =	18,97	Tn.
Límite elástico al 0,2% =	17,07	Tn.
Sección =	100,00	m.m^2

Relajación a 1000 h. y al 70% de la carga de rotura menor del 2%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.4.- Características geométricas



Viga exenta

Dimensiones:

H_1=	0,05	m.
H_2=	0,07	m.
H_3=	0,09	m.
H_4=	0,13	m.
C_1=	0,90	m.
C_2=	0,13	m.
C_3=	0,70	m.

Diámetro de la vaina	0,00	cm
Número de tendones	1,00	u
Número de torones por tendón	22,00	u
Armadura cabeza superior	0,00	cm^2
Armadura cabeza inferior	0,00	cm^2

Recubrimiento armadura superior =	5,00 cm
Recubrimiento armadura inferior =	5,00 cm
Recubrimiento armadura de pretensado =	0,18 cm
Coeficiente de equivalencia (n-1) =	6,00

Sección real	S=	0,28	m^2
Sección resistente		0,28	m^2
Centro de gravedad		0,48	m.
Inercia prop.	I_p=	0,0080	m^4
Inercia relav	I_r=	0,0236	m^4
Inercia total	I_1=	0,0316	m^4

Coeficientes de flexión (Viga homogeneizada)

K_1 =	14,85	m^{-2}
K_2 =	11,77	m^{-2}

Coeficientes del pretensado

$R_1 = 1/S - K \times d$

$R_2 = 1/S - K \times d$

Para centro viga, resulta:

R_1 =	0,11	m^{-2}
R_2 =	5,98	m^{-2}

Viga homogeneizada

S_2 =	0,30	m^2
d_2 =	0,50	m.
I_2 =	0,0338	m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_3 = 14,85 m^{-2}
K_4 = 11,77 m^{-2}

Viga recrecida Ancho losa = 1,05 m.

S_3 = 0,56 m^2
d_3 = 0,21 m.
I_3 = 0,0898 m^4

Coeficientes de flexión para centro viga

K_5 = 2,30 m^{-2}
K_6 = 7,72 m^{-2}

1.5.- Pretensado

Nº de tendones = 1 ut.
Nº de torones por tendón = 22 ut.

Esfuerzo inicial en bancada con tesado efectivo del 70%
N_1 = 292,08 Tn

Pérdidas por rozamiento en centro viga (instantáneas)
p_1 = 0,00 Tanto por uno

Pérdidas por deformación elástica (instantáneas)
p_1 = 6,00 Kg/mm^2

Esfuerzo inicial en apoyos
N_2 = 278,88 Tn

Esfuerzo inicial en centro vano
N_2 = 278,88 Tn

Pérdidas diferidas

Para que este cálculo sea compatible con el procedimiento de cualquier taller adoptamos pérdidas diferidas máximas.

Relajación del acero = 2,70 Kg/mm^2
Retracción del hormigón = 5,40 Kg/mm^2
Fluencia del hormigón = 12,00 Kg/mm^2
Total diferidas = 20,10 Kg/mm^2

Esfuerzo final en apoyos
N_3 = 234,66 Tn

Esfuerzo final en centro vano
N_4 = 234,66 Tn

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

1.6.- Flexión longitudinal

Viga en taller con pretensado inicial

Se considera que en el momento de cortar cables ha ocurrido un 5% de las pérdidas diferidas. Se aplica al pretensado un coeficiente de mayoración del 1,05.

M. F. p.p.= 20,37 m.Tn

Tensión borde superior = 332,52 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1428,84 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón en la transferencia

Hormigón trans f_{ck} = 238 Kg/cm^2

Viga en taller con pretensado final

Tensión borde superior = 327,78 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 1164,24 Tn/m^2

Viga peor solicitada (puente en servicio)

M. F. p.p. losa = 19,40 m.Tn
M. F. Sobrecargas fijas = 21,32 m.Tn
M. F. sobrecargas de uso = 71,40 m.Tn

Puente en servicio sin sobrecarga

Tensión borde superior = 663,87 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 701,06 Tn/m^2

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Tensión borde superior = 828,44 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 150,14 Tn/m^2

Resistencia a tracción del hormigón = 24,56 Kg/cm^2

Puente proyectado en clase II

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente) 50% sobrecarga

Tensión borde superior = 746,16 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 425,60 Tn/m^2

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente) 20% sobrecarga

Tensión borde superior = 696,79 Tn/m^2
Tensión borde inferior = 590,87 Tn/m^2

Resistencia mínima del hormigón

Hormigón trans f_{ck} = 138 Kg/cm^2

Comprobación a rotura

Utilizamos el programa "Sección". Incluimos listados del cálculo mecanizado

Momento de rotura = 343,34 m.Tn

Momentos máximos para la comprobación

Puente en servicio con máxima sobrecarga (Combinación poco probable)

Md1 = 189,58 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación frecuente)

Md2 = 136,03 m.Tn

Puente en servicio con sobrecarga (Combinación casi permanente)

Md3 = 103,90 m.Tn

Coeficiente de seguridad adicional

ϒ = 1,81

2.1.6.- E.L.U

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

```
É͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸»
°   P R O G R A M A    S E C C I O N   ° ±±
È͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸͸¼ ±±
 ±±±
```

.

PROGRAMA DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y/O PRETRENSADO

D A T O S D E E N T R A D A

VERTICES CONTORNO EXTER. : 1 2 3 4 5 6 7 8

C O O R D E N A D A S D E L O S V E R T I C E S

VERT	X	Y	VERT	X	Y	VERT	X	Y
1	0.000	115.000	2	105.000	115.000	3	105.000	90.000
4	59.000	90.000	5	59.000	0.000	6	46.000	0.000
7	46.000	90.000	8	0.000	90.000			

Area de la secci¢n de hormigon ..... = 3822.60 cmý
Centro de gravedad de la secci¢n de hormig¢n .. = 30.19 cm.
Resistencia de c lculo del hormigon ..... fcd = 250.00 Kp/cmý

ARMADURA PASIVA			ARMADURA ACTIVA			
Capa N§	Profund. cm.	Area cmý	Capa N§	Profund. cm.	Area cmý	Defor. neutra.
1	5.0	5.65	1	100.0	22.00	0.0070

Resistencia de c lculo del acero de armar.. fcd = 4000.0 Kp/cmý
Resist.de c lculo del acero de pretensar....fpd =15653.0 Kp/cmý

FLEXION POSITIVA (DISTANCIAS RESPECTO A LA FIBRA SUPERIOR)

.

TENSIONES Y DEFORMACIONES

Contribuci¢n del hormig¢n :

Uc = 352.8 t. Mc = 76.5 m.t.

Deformaci¢n y tension m xima en el hormig¢n :

îc = 2.36638E-03 åc = 212.50 kp/cmý

Deformaciones y tensiones de las 1 capas de armadura pasiva :

îs(1) = 1.82871E-03 ås(1) = 3840.29 kp/cmý

Deformaciones y tensiones de las 1 capas de armadura activa :

îp(1) = -8.38699E-03 åp(1) =-17023.05 kp/cmý

Esfuerzo ax¡l = -0.00 t. , Momento flector = 343.36 m.t.

Fibra neutra = 22.01 cm. , Curvatura = 1.0753E-02(1/m.)

ESFORÇOS TALLANTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ESFUERZOS CORTANTES

Estructura: Pont Cardener Callús

VALORES CARACTERÍSTICOS

Puente sobrecarga INS. 72

	V. centrales	V. de borde
Peso viga	5,36	5,36
Peso losa	4,99	5,11
Pav. y protec.	2,84	3,74
Sobrecarga INS 72	18,31	24,88
Totales	**31,50**	**39,09**
Barreras Provisionales	1,69	2,87

COMPARACIÓN DE VALORES E.L.U.

Puente sobrecarga INS. 72

	V. centrales	V. de borde
Peso viga	7,24	7,24
Peso losa	6,73	6,89
Pav. y protec.	3,83	5,05
Sobrecarga INS 72	27,47	37,32
Totales	**45,27**	**56,50**

sobrecarga INS 72 más barreras provisionale Criterio de mayoración actual

	V. centrales		V. de borde
Peso viga	7,24	0,00	7,24
Peso losa	6,73	0,00	6,89
Pav. y protec.	3,83	0,00	5,05
Sobrecarga IAP 11	27,47	0,00	37,32
Barreras Provisionales	2,28		3,87
Totales	**47,55**		**60,38**
Relación	**1,05**		**1,07**

Esfuerzo cortante del pretensado

N diferida apoyos	234,66	Tn
Inclinación cables	0,00	
V pret.	0,00	Tn
Vd pret	0,00	Tn
Colaboración del hormigón	8,45	Tn
Suma	8,45	Tn

Acero dispuesto Cerco Ø10 cada 0,1 m

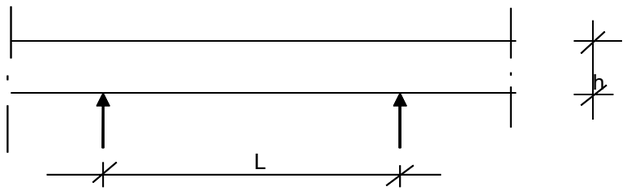
Colaboración del acero	72,26	Tn
Resistencia total a cortante	80,71	Tn > Vd máx.

LLOSA D'UNIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

DIMENSIONADO DE LA Llosa

Características geométricas



Datos L = 1,05 m
h = 0,25 m

Acciones			Esfuerzos M.F.(+) (m.Tn)	M.F.(-) (m.Tn)	EC Tn
Peso losa =	0,63	Tn/m	0,03	0,06	0,33
Peso pav. =	0,26	Tn/m	0,01	0,02	0,14
Sob. Rep. =	0,40	Tn/m	0,04	0,08	0,47
Efecto local	6,50	Tn	0,28	0,57	3,25
Estado general de cargas			0,79	0,39	1,09
		Sumas	1,16	1,13	5,28

Coeficientes de mayoración
Cargas 1,35

Esfuerzos de dimensionado

M (+) d = 1,56 m.Tn
M (-) d = 1,52 m.Tn
Ecd = 7,13 Tn

Flexión positiva

Geometría
Canto h = 0,25 m.
Ancho b = 1,00 m.
Diámetro redondo d = 12,00 mm.
Recubrimiento e = 3,00 cm.

Materiales
f_c = 250 Kg/cm^2
f_y = 4.600 Kg/cm^2
Ec = 300.000 Kg/cm^2
Es = 2.100.000 Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Acero = 1,15
Hormigón = 1,5

Dimensionado a flexión

Md = 1,56 m.Tn
Sección = 1,80 cm^2
Us1 = 7,22 Tn
Uexistente = 51,40 Tn
Uc = 356,67 Tn.
Uc x d = 76,33 m.Tn
nº = 1,60 u
nº disp. = 5,00 u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Flexión negativa

Geometría
Canto h = 0,25 m.
Ancho b = 1,00 m.
Diámetro redondo d = 12,00 mm.
Recubrimiento e = 3,00 cm.

Materiales
f_c = 250 Kg/cm^2
f_y = 4.600 Kg/cm^2
Ec = 300.000 Kg/cm^2
Es = 2.100.000 Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Acero = 1,15
Hormigón = 1,5

Dimensionado a flexión

Md = 1,52 m.Tn
Sección = 1,76 cm^2
Us1 = 7,04 Tn
Uexistente = 43,19 Tn
Uc = 356,67 Tn.
Uc x d = 76,33 m.Tn
nº = 1,56 u
nº disp. = 5,00 u

Cortante

Geometría
Canto h = 0,25 m.
Ancho b = 1,00 m.
Diámetro redondo d = 12,00 mm.
Recubrimiento e = 3,00 cm.

Materiales
f_c = 250,00 Kg/cm^2
f_y = 4.600,00 Kg/cm^2
Ec = 300.000,00 Kg/cm^2
Es = 2.100.000,00 Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad
Cc = 1,50
Cs = 1,15
Vrd = 7,13 Tn

Esfuerzos

Bielas a 45 grados, estribos verticales y sin axil.
Vu1 = 107,00 Tn > Vrd

Piezas sin armadura de cortante
Epsilon = 1,97
Cuantía = 0,0026
Vu2 = 9,48 Tn < Vrd

No precisa armado

ANNEX NÚM. 11

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 11 - SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA APLICABLE 2
3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2
3.1. INTRODUCCIÓ 2
3.2. MARQUES VIALS LONGITUDINALS 3
3.3. MARQUES VIALS TRANSVERSALS 3
3.4. ALTRES MARQUES 3
3.5. MATERIALS A UTILITZAR I CONDICIONS D'EXECUCIÓ 3
4. SENYALITZACIÓ VERTICAL 3
4.1. INTRODUCCIÓ 3
4.2. SENYALITZACIÓ DE CODI 3
4.3. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ 3
4.4. CARACTERÍSTIQUES 4
4.4.1. Nivell de retroreflexió 4
4.4.2. Dimensions 4
4.4.3. Materials 4
4.4.4. Ubicació transversal i vertical 4
5. ABALISAMENT 4
5.1. OBJECTE I CARACTERÍSTIQUES 4
6. BARRERES DE SEGURETAT 4
6.1. INTRODUCCIÓ 4
6.2. CRITERIS DE SELECCIÓ DE BARRERES DE SEGURETAT 4
6.2.1. Identificació dels riscos d'accident 4
6.2.2. Classe i nivell de contenció 6
6.2.3. Amplada de treball i deflexió dinàmica 6
6.2.4. Índex de severitat 7
6.2.5. Risc d'accident i nivell de contenció 7
6.3. NIVELLS DE CONTENCIÓ EXIGIBLES AL PRESENT PROJECTE 7
6.4. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES PER A PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES (SPM) 8
7. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

S'estudien en el present annex tots els elements relatius a la senyalització horitzontal, senyalització vertical, abalisament, i els sistemes de contenció de vehicles necessaris per a obtenir la seguretat vial necessària, en el present projecte "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada".

Els paràmetres de disseny del tram de carretera objecte del projecte, són els següents:

- Tipus de via: 1+1
- Tipus de terreny: ondulat
- Velocitat de projecte: 50 km/h.
- Secció tipus: 6/8.

Nota 1: Pel que fa a la velocitat, la globalitat del tram de projecte es considera amb una velocitat de projecte de 50 km/h. De manera addicional, en la corba del PK 1+365 (PK 0+100 de projecte), si bé s'amplia el radi i l'amplada de la calçada actuals, caldrà limitar la velocitat màxima a 30 km/h.

Nota 2: Pel que fa a l'amplada de la secció tipus, les dimensions de 6/8 corresponen al tram projectat, la secció existent general a la carretera és de 6/6. Per tant, el tram projectat amplia la secció existent.

Al document núm. 2 de plànols es representen gràficament els diversos elements i detalls relatius a la senyalització horitzontal, senyalització vertical, abalisament i defenses que són d'aplicació en el present projecte, així com la seva posició en la planta de les obres.

2. NORMATIVA APLICABLE

Serà d'aplicació la següent normativa:

- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
  - Norma 8.2-IC "Marques vials", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre), i actualitzada el març de 2020.
  - L'article 700 "Marcas viales" del PG-3 (BOE 3 de gener de 2015) / PGI-10.
  - Nota de Servicio 2/2007 sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
  - Guia para el proyecto y ejecución de obres de señalización horizontal, del Ministeri de Foment, any 2012.
  - Norma de traçat 3.1-IC de la Instrucción de Carreteras, aprovada en Orden FOM/273/2016.
- SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI:
  - Norma 8.1-IC "Senyalització vertical", aprovada per Orden FOM/534/2014, de 20 de març de 2014.
  - Norma 3.1-IC de Trazado, aprovada en la Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer.
  - Decret 261/1999, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el sistema de codificació de la xarxa de carreteres de Catalunya, publicat al DOGC el 8 d'octubre de 1999.
  - Llei de carreteres de Catalunya (Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost).
  - Catàleg de carreteres de Catalunya.
  - "Reglamento general de circulación".
  - "Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales", març de 1992.
  - "Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales", juny de 1992.
  - "Catálogo oficial de señales de circulación" publicat en l'annex I del Reglament General de Circulació aprovat per Real Decret 1428/03, BOE de 23 de desembre de 2003.
  - Instrucció DGIMT/2/2015 sobre l'impuls de mesures de prevenció de l'accés en sentit contrari a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya.
  - Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany), publicat l'abril de 2006 per la DGCG.
- SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ:
  - "Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya", de desembre de 2016 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.
  - "Manual de senyalització urbana d'orientació", Generalitat de Catalunya. Dossier tècnic 24 de seguretat viària, del 2014.
  - "Senyalització Territorial i Temàtica de Catalunya", 2010, de la Generalitat de Catalunya.
  - Norma UNE 135311 "Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo", de maig de 2013.
- ABALISAMENT:
  - "Criteris d'abalisament", d'abril de 2017, de la DGIM.
- DEFENSES:
  - O.C. 35/2014 sobre "criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos", d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre Circular anul·la totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents. Així, queden derogades les normatives anteriors, vigents fins a data de 2 de juny de 2014.
  - Tots els sistemes de contenció de vehicles han de disposar del corresponent certificat de conformitat CE segons la norma europea UNE-EN 1317-5. Des de l'1 de gener de 2011 és obligatori el marcat CE també en barreres i ampits de formigó.
- SENYALITZACIÓ D'OBRES:
  - Norma 8.3-IC "Senyalització d'obres"

3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

3.1. Introducció

Les marques vials són línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o vàries de les següents funcions:

- Delimitar carrils de circulació.
- Separar sentits de circulació.
- Separar el carril de vehicles lents.
- Indicar les vores de la calçada.
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles.
- Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Completar o precisar el significat de senyals verticals i semàfors.
- Repetir o recordar un senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats.
- Anunciar, guiar i orientar als usuaris.

La situació i el tipus de les marques vials projectades queda reflectida al document núm. 2 de plànols, on s'indica el tipus segons la nomenclatura de l'esmentada "Instrucción 8.2 – IC".

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques vials són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del present Projecte Constructiu.

3.2. Marques vials longitudinals

Les tipologies de marques utilitzades en el present projecte seran les següents:

- MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES:
  - M-1.12: Línia per a interrupció de marca contínua, tant en eix com en marge de calçada, permetent traspassar-la per a realitzar un gir cap a un accés, o des del mateix. Té una longitud de traç de 1,00 m, una separació de 2,00 m, i 10 cm d'amplada.
- MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES:
  - M-2.2: Línia de separació de sentits de circulació, amb calçada de 2 carrils, amb prohibició de l'avançament. S'adopta una amplada de 10 cm
  - M-2.6: Línia per a marge de calçada. Amplada de 10 cm.

3.3. Marques vials transversals

Les tipologies de marques utilitzades en el present projecte seran les següents:

- M-4.1: línia de detenció. És contínua. Té una amplada de 40 cm.
- M-4.2: línia de "cediu el pas". És discontínua. Té una longitud de 80 cm, una separació de 40 cm, i una amplada de 40 cm.

3.4. Altres marques

Les tipologies de marques utilitzades en el present projecte seran les següents:

- M-6.4: inscripció de STOP, per a velocitat menor a 60 km/h. Té una amplada de 2,09 m i una longitud de 1,6 m.
- M-6.5: inscripció de CEDA. Té unes dimensions totals 1,2 m d'amplada per 3,6 m de longitud.
- M-7.2: zones de zebrats, per a velocitat menor a 60 km/h. L'amplada de les franges serà de 40 cm, i la separació de 1 m.

3.5. Materials a utilitzar i condicions d'execució

Les marques vials seran de color blanc (referència B-118 de la norma UNE 48103), excepte les corresponents a la senyalització d'obres.

Les marques vials seran reflectants. La reflectància s'aconsegueix mitjançant la mescla en la pintura de microesferes de vidre, amb les proporcions i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Particulars del Projecte (Document núm. 3).

La tipologia de la pintura serà la següent:

- Marques vials longitudinals i transversals: pintura acrílica en dues capes.
- Simbologia i zebrats: Simbologia i zebrats: pintura de dos components en fred de llarga durada.

És convenient tenir en compte, abans d'executar les marques vials, dues condicions:

- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES: la temperatura del medi ambient ha de ser superior a 10ºC. La humitat relativa no ha de sobrepassar el 85%. El vent ha de ser inferior a 10 m/s i no ratxejat.
- CONDICIONS DE LA SUPERFÍCIE A PINTAR: previ a l'aplicació de la pintura, la superfície ha d'estar neta, lliure de material després o mal adherit, taques d'oli o greix, etc. Han de transcórrer, com a mínim, dues setmanes des que es col·loca l'aglomerat, abans d'aplicar la pintura.

4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

4.1. Introducció

Els canvis a efectuar en la senyalització vertical existent (codi i orientació) en l'àmbit del projecte seran els deguts a l'adequació a la solució projectada (ampliació del pont de la riera de Fals).

4.2. Senyalització de codi

Prèviament a la definició dels canvis i actuacions a executar, s'ha procedit a la realització d'un inventari de totes les senyals de codi existents en l'àmbit del present projecte.

De la inspecció visual realitzada, cal dir que la totalitat dels senyals de codi existents que són compatibles amb la situació projectada (bé sigui en el mateix punt, o desplaçant-los), es troben en bon estat, tant de reflectància com pel que fa les seves dimensions. Així, no s'ha cregut necessari realitzar cap substitució de senyals per motius de mal estat, i, totes les actuacions d'eliminació de senyals de codi existents previstes són degudes a que els senyals deixen de ser d'aplicació degut a l'obra prevista d'ampliació del pont de la riera de Fals.

Per tal d'adequar la senyalització vertical de codi existent a les obres projectades, s'han disposat nous senyals de codi, i s'han substituït senyals per adaptar-los al projecte.

Pel que fa a la limitació de velocitat del tram de carretera BV-3008 objecte del projecte, es troba actualment de manera general limitada a 50 km/h. El radi de la corba de la sortida del pont (en sentit Fonollosa), si bé millora les condicions de la corba actual (tant en radi, com en sobreamples), obliga a limitar la velocitat a 30 km/h, exclusivament en aquest punt.

4.3. Senyalització d'orientació

No hi ha previstes la implantació de noves senyals d'orientació en el present projecte.

En el cas concret de les dues senyals existents (una per sentit), que hi han a l'entrada del pont de la riera de Fals, indicant el nom del curs fluvial, es preveu la seva retirada a l'inici de les obres (per tal que no resultin malmeses), i la seva posterior recol·locació en el mateix punt al final de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per altra banda, per al desviament provisional del trànsit durant la fase d'execució de l'ampliació de l'estructura del pont, serà necessari col·locar senyalització d'orientació provisional. La seva definició es troba en l'annex d'organització de les obres.

4.4. Característiques

4.4.1. Nivell de retroreflexió

Tots els elements (fonts, caràcters, orles, fletxes, pictogrames, etc.) d'un senyal, cartell o panell complementari, excepte el color negre o blau obscur, hauran de ser reflexius en el seu color.

D'acord amb l'apartat 2.6 de la Norma 8.1-IC "Senyalització vertical", s'utilitzarà un nivell de reflectància RA2, tant per les senyals de codi com per les senyals d'orientació.

4.4.2. Dimensions

Pel que fa a les dimensions de la senyalització de codi, seran les corresponents a:

SENYAL. VERTICAL		TCA o IMD>1000 Voral > o =_0,50m Interseccions	IMD<1000 Voral< 0,50m Itinerari adossat a la plataforma
	Triangular	90 o 100	70
	Circular	90	60
	Quadrada	60 x 60	60 x 60
	STOP	90	90
	Rectangular	60 x 90	

4.4.3. Materials

SENYALITZACIÓ DE CODI: els senyals seran d'alumini.

Els pals de sustentació dels senyals seran d'acer galvanitzat, amb les especificacions del Plec de Prescripcions (Document núm. 3). Tipologia de suports:

- Pal d'acer galvanitzat de 100 x 50 mm i 3 mm de gruix.

4.4.4. Ubicació transversal i vertical

La situació en la que han d'estar col·locades les senyals de nova implantació, és a una distància mínima de 2,5 m respecte a la calçada i de 0,5 m respecte la tanca en cas d'existir.

L'alçada a la que han d'estar situats els límits inferiors de les plaques d'aquestes mateixes senyals haurà de ser d'1,8 m respecte el nivell del límit de calçada. En el cas de zones de voreres, hi haurà una alçada de 2,2 m.

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

5. ABALISAMENT

5.1. Objecte i característiques

L'abalisament està constituït per un conjunt d'instal·lacions complementàries de la carretera que té per objectiu reforçar la capacitat de guia òptica i/o acústica que proporcionen els elements de senyalització tradicionals (marques vials, senyals i cartells verticals), augmentant la seguretat i la comoditat en la conducció.

Els elements d'abalisament previstos en el present projecte, són els següents:

CAPTAFARS DE BARRERA:

S'han previst captafars en totes les barreres a col·locar.

En les barreres metàl·liques tipus biona, distribuïts cada 8 m en situacions normals i cada 4 metres en trams de protecció especial com per exemple, corbes de radi menor de 150 metres, passos per estructures, etc. Per tant, en el cas del present projecte, estaran col·locats cada 4 m.

Les barreres de formigó portaran captafars 'tipus New jersey' adossats en el costat lateral a la mateixa alçària que els captafars de la barrera biona, separats cada 4 metres, al tractar-se d'una estructura.

PANELLS DIRECCIONALS:

En la sortida del pont (en sentit Fonollosa), hi ha actualment existents dos panells direccionals. Es preveu la seva substitució per panells direccionals nous, per tal de reforçar la seva capacitat d'abalisament respecte la situació actual.

6. BARRERES DE SEGURETAT

6.1. Introducció

En compliment de l'Ordre Circular 35/2014 sobre "Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles" de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment, aquest annex inclou una anàlisi dels marges de la plataforma i, si escau, la justificació, descripció, classe, tipus, nivell de contenció, severitat, ample de treball, deflexió dinàmica, ubicació i disposició de tots els sistemes de contenció de vehicles que es consideren adients.

Tot sistema de contenció funciona substituint la col·lisió del vehicle contra l'obstacle o contra un tercer, o la caiguda per un desnivell o la invasió d'una altra via, per un impacte, més o menys controlat, contra el propi sistema, de forma que es limitin els danys i lesions tant pels seus ocupants com per la resta dels usuaris de la carretera i altres persones o objectes situats en les proximitats.

A les zones on finalment es justifiqui la necessitat de la implantació de barreres de seguretat, s'estableix la classe i el nivell de contenció necessaris, en funció de les taules de la O.C.35/2014.

A continuació se selecciona l'amplada de treball i la deflexió dinàmica, i finalment l'índex de severitat.

Amb els paràmetres perfectament definits en cada cas (classe i nivell de contenció, índex de severitat, amplada de treball i deflexió dinàmica) se selecciona el sistema de contenció a instal·lar.

6.2. Criteris de selecció de barreres de seguretat

6.2.1. Identificació dels riscos d'accident

D'acord amb el punt 2.2 de l'Ordre Circular 35/2014, s'estableixen els següents nivells de risc d'accident:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Accident MOLT GREU

En qualsevol tipus de carretera i velocitat de projecte, quan el tram estigui en un dels següents casos:

- A.1) Pas sobre una via fèrria en servei
- A.2) Existència d'una via fèrria paral·lela pròxima (segons distàncies taula 1 de l'O.C.35/14) a la carretera i situada a més d'1 metre per sota el nivell d'aquesta.
- A.3) Existència a nivell inferior d'instal·lacions contigües a una obra de pas, permanentment habitades o utilitzades per emmagatzemar substàncies perilloses, o que prestin servei públic d'interès general, prèviament autoritzades i situades dins la zona d'afecció de la carretera.
- A.4) Existència a nivell inferior de qualsevol tipus d'infraestructura del transport terrestre, i que en la carretera superior concorrin corbes horitzontals o acords verticals de dimensions inferiors a les contemplades en la norma 3.1.IC, per la velocitat de projecte corresponent.
- A.5) Nusos de dos carreteres quan la de nivell superior tingui una intensitat mitja diària (a l'any de posada en servei) de vehicles pesats igual o superior a 2000.
- A.6) Eventualment, en emplaçaments singulars en, o junt a la coronació d'obres de fàbrica tals com:
    - Nusos complexos en els quals pugui resultar més probable que es produeixi un error per part del conductor.
    - Interseccions situades en les proximitats d'obres de pas.
    - Emplaçaments amb una accidentabilitat per sortida de via anormalment elevada.
    - Estructures singulars, entenent com a tals les que tenen llums superiors a 200 metres, així com aquelles de menor longitud que salven zones singulars (grans cursos d'aigua, embassaments, valls de molt difícil accés,...)
    - En carreteres amb calçades separades, quan l'estructura estigui inscrita en una alineació circular en planta de radi menor que 300 m.
    - En carreteres amb calçades separades, quan abans d'accedir a una estructura existeixi un pendent mig superior al 3%, continuat de més de 400 m de longitud.

Accident GREU

- B.1) Casos en els que falti algun dels requisits descrits per ser considerat com risc d'accident molt greu, sent la IMD per calçada superior a 10.000 vehicles.
- B.2) Velocitat de projecte superior a 80 km/h i existència en els proximitats de:
    - Rius i embassaments i altres masses d'aigua amb corrent impetuosa o fondària superior a 1 m i barrancs o rases profundes.
    - Accessos a ponts, túnels i passos estrets.
- B.3) Velocitat de projecte superior a 60 km/h i existència en les proximitats de:
    - Elements en els que un xoc pugui produir la caiguda d'objectes de gran massa sobre la plataforma (tals com piles de passos superiors, pòrtics o banderoles, pantalles acústiques i altres similars).
    - Obstacles tals que el xoc d'un vehicle contra ells pugui produir greus danys en elements estructurals d'un edifici, pas superior o altre construcció.
    - Caiguda des de estructures i obres de pas, exceptuant obres de drenatge amb altura de caiguda des de la calçada menor de 2 m.
    - Caiguda des de murs de sosteniment d'una carretera en terreny accidentat o molt accidentat.
- B.4) Carreteres o calçades paral·leles amb circulació en el sentit oposat, en les que l'amplada de la mitjana, o que la distància entre calçada principal i la de servei, sigui inferior a la establerta en la taula 1 de l'O.C.35/14.

Accident NORMAL

- C.1) Obres de pas, quan no es donin els requisits específics per a que el risc d'accident sigui considerat com greu o molt greu.
- C.2) Casos en els que falti algun dels requisits descrits per ser considerat com risc d'accident greu.
- C.3) Velocitat de projecte superior a 80 km/h i existència en les proximitats de:
    - Obstacles, arbres o postes, de més de 15 cm de diàmetre, o postes SOS.
    - Elements de sustentació de plafons de senyalització o bàculs d'enllumenat no proveïts d'un fusible estructural o que encara que el tinguin, la seva caiguda en cas d'impacte pugui provocar danys a tercers.
    - Fonamentacions o elements de drenatge superficial que sobresurtin del terreny més de 7 cm.
    - Sempre que la IMD per calçada sigui superior a 1500, els graons i cunetes de més de 15 cm de profunditat, excepte les de seguretat.
    - Desmunts, si el talús (H:V) es inferior a:
        - 3:1, si els canvis d'inclinació transversal no s'han suavitzat.
        - 2:1, si els canvis d'inclinació transversal s'han suavitzat.
    - Terraplens, si és d'altura superior a 3 m, o si el talús (H:V) es inferior a:
        - 5:1, si els canvis d'inclinació transversal no s'han suavitzat.
        - 3:1, si els canvis d'inclinació transversal s'han suavitzat.

    O, en tot cas, si el terraplè és d'alçada superior a 3 m.
- C.4) Existència en les proximitats d'un mur de sosteniment en una carretera amb Vp superior a 60 km/h i terreny accidentat o molt accidentat.
- C.5) Sempre que encara que no es donin els requisits perquè el risc sigui greu o molt greu, en emplaçaments singulars amb accidents per sortida de via, tals com:
    - Nusos complexos
    - Interseccions situades en els proximitats d'obres de pas
    - Emplaçaments amb una elevada accidentabilitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TABLA 1. **DISTANCIA (m) DEL BORDE EXTERIOR DE LA MARCA VIAL A UN OBSTÁCULO O DESNIVEL, POR DEBAJO DE LA CUAL SE CONSIDERA QUE EXISTE RIESGO DE ACCIDENTE, SEGÚN LA GRAVEDAD DEL MISMO.**

TIPO DE CARRETERA	TIPO DE ALINEACIÓN	TALUD(*) TRANSVERSAL DEL MARGEN(**) Horizontal:Vertical	RIESGO DE ACCIDENTE	
			GRAVE O MUY GRAVE	NORMAL
CARRETERAS DE CALZADA ÚNICA	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1 500 m	> 8:1	7,5	4,5
		8:1 a 5:1	9	6
		< 5:1	12	8
	Lado exterior de una curva de radio < 1 500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14
CARRETERAS CON CALZADAS SEPARADAS	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1 500 m	> 8:1	10	6
		8:1 a 5:1	12	8
		< 5:1	14	10
	Lado exterior de una curva de radio < 1 500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14

(*): en todo el texto de estas recomendaciones los taludes transversales del margen se expresan mediante la relación "horizontal:vertical".
(**): entre el borde exterior de la marca vial y el obstáculo o desnivel. Los valores indicados corresponden a una pendiente transversal, es decir, donde la cota del margen disminuya al alejarse de la calzada; para el caso opuesto (rampa transversal) se emplearán los límites dados para un talud transversal > 8:1. La rampa transversal podrá incluir una cuneta, siempre que sus taludes sean más tendidos que 5:1. En todo caso los cambios de inclinación transversal se suavizarán, particularmente para valores < 5:1.

6.2.2. Classe i nivell de contenció

La selecció de la classe i nivell de contenció es porta a terme en funció del risc d'accident en cada cas.

D'aquesta manera, s'implanten barreres de seguretat de contenció normal (nivell N2) que el risc d'accident detectat és normal.

D'altra banda, s'instal·len barreres de seguretat de contenció alta (nivells H1, H2 i H3) quan el risc d'accident és greu.

TABLA 2. **CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS (UNE-EN 1317).**

CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy alta	H4a
	H4b

6.2.3. Amplada de treball i deflexió dinàmica

Quan la finalitat d'una barrera de seguretat sigui protegir d'un possible impacte d'un vehicle contra un objecte, la distància a l'obstacle ha de ser més gran que l'amplada de treball.

Així mateix, quan la finalitat d'una barrera sigui protegir de l'eventual caiguda d'un vehicle per un desnivell, la distància al desnivell serà igual o major que la deflexió dinàmica.

L'ample de treball (W) és la distància entre la cara més pròxima al trànsit abans de l'impacte, i la posició lateral més allunyada que durant l'impacte arriba qualsevol part essencial del sistema o vehicle.

La deflexió dinàmica (D) és el màxim desplaçament dinàmic lateral de la cara del sistema més propera al trànsit.

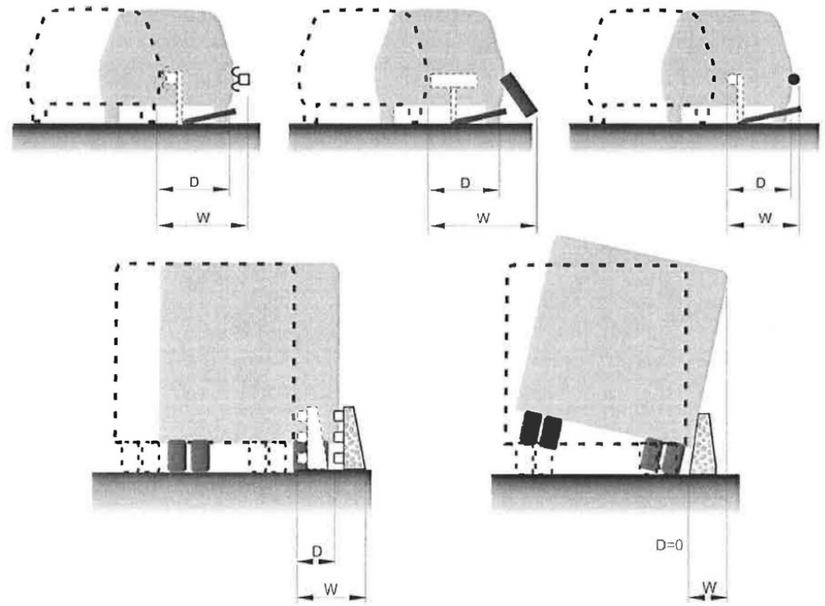


FIGURA 2. **EJEMPLOS DE DEFLEXIÓN DINÁMICA (D) Y ANCHURA DE TRABAJO (W).**

TABLA 5. **CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO PARA LAS BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES, SEGÚN UNE-EN 1317.**

CLASES DE ANCHURA DE TRABAJO	ANCHURA DE TRABAJO (W), EN METROS
W1	$W \leq 0,6$
W2	$0,6 < W \leq 0,8$
W3	$0,8 < W \leq 1,0$
W4	$1,0 < W \leq 1,3$
W5	$1,3 < W \leq 1,7$
W6	$1,7 < W \leq 2,1$
W7	$2,1 < W \leq 2,5$
W8	$2,5 < W \leq 3,5$

Així segons sigui la distància a l'obstacle, es selecciona l'amplada de treball (o deflexió dinàmica) que ha de complir el sistema de contenció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TABLA 7. DISTANCIA TRANSVERSAL AL OBSTÁCULO (d_o) Y CLASE DE ANCHURA DE TRABAJO (UNE-EN 1317).

DISTANCIA AL OBSTÁCULO, d_o (m)	CLASE DE ANCHURA DE TRABAJO NECESARIA
$d_o \leq 0,6$	W1
$0,6 < d_o \leq 0,8$	W2 a W1
$0,8 < d_o \leq 1,0$	W3 a W1
$1,0 < d_o \leq 1,3$	W4 a W1
$1,3 < d_o \leq 1,7$	W5 a W1
$1,7 < d_o \leq 2,1$	W6 a W1
$2,1 < d_o \leq 2,5$	W7 a W1

6.2.4. Índex de severitat

S'entén per índex de severitat la qualitat d'un sistema que quantifica el dany sofert pels ocupants a l'interior de l'habitacle d'un vehicle lleuger menor (massa de 900 kg) que impacta contra un sistema de contenció. A igualtat de la resta dels paràmetres s'ha d'optar per sistemes amb índex de severitat A davant d'aquells que ofereixin índex de severitat B.

6.2.5. Risc d'accident i nivell de contenció

Un cop definit la necessitat de protecció i el risc d'accident de tots els vials, el nivell de contenció necessari es defineix a partir de la taula 6 de la OC 35/2014.

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE(*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

6.3. Nivells de contenció exigibles al present projecte

Els paràmetres de projecte, en relació a velocitats i IMD, són els següents:

- VELOCITAT
  - Velocitat limitada al tram de projecte: 50 km/h.
- IMD:
  - IMD (posada en servei 2025): 1.816 a 1.871 (creixements 1,5% a 2,5%)
  - IMDp (posada en servei 2025): 91 a 93 (creixements 1,5% a 2,5%)
  - IMD (any horitzó 2045): 2.108 a 2.394 (creixements 1,5% a 2,5%)
  - IMDp (any horitzó 2045): 105 a 120 (creixements 1,5% a 2,5%)
  - Categoria trànsit pesant: T31.

En base a tot l'anterior i a la consideració de risc d'accident normal, greu o molt greu, d'acord a les indicacions de OC 35/2014, els nivells de contenció exigibles en el present projecte, en funció del tipus d'accident són els següents:

Defenses	Risc accident	Nivell contenció	Tipus	W (m)	D (m)
Pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H2	Ampit	W1	0,0
Transició al pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H1	Barrera	W4	1,0

S'han escollit dispositius amb marcatge CE, i sempre s'ha garantit una longitud total de dispositiu superior a la assajada per l'obtenció del marcatge CE.

A banda d'escollir els dispositius que garanteixen el nivell de contenció mínim de les recomanacions, s'ha tingut en compte l'acompliment de la deflexió dinàmica al cas de desnivells i d'amplada de treball al cas d'obstacles.

Així doncs, el resum de tipologia de noves barreres a instal·lar és la següent:

- AMPIT DE FORMIGÓ:
  - Pretil simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus PHSEGO/0a-H2W1, o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m.

    Prevista en:
    - Pont de la riera de Fals.
  - La justificació del nivell de contenció es fa seguint els criteris del tipus d'accident de la OC 35/2014, i tenint en compte que s'aplica el cas de:
    - Existència en les proximitats de caiguda des de estructures i obres de pas, exceptuant obres de drenatge amb altura de caiguda des de la calçada menor de 2 m.

    D'aquesta manera, la consideració d'accident és GREU, i per tant, tenint en compte també el valor de IMDp, el nivell mínim de contenció exigible per ampits és H1-H2. S'opta per un nivell H2.
- BARRERES METÀL·LIQUES:
  - Barrera de seguretat metàl·lica simple, nivell de contenció H1, amplada de treball W4, deflexió dinàmica 1,00 m, índex de severitat A.

    Prevista en:
    - Trams de transició al ampit previst en el pont de la riera de Fals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.4. Instal·lació de sistemes per a protecció de motociclistes (SPM)

Les barreres amb sistema per a protecció de motociclistes han d'acreditar mitjançant un certificat de conformitat el grau de compliment de la UNE 135 900. A més, degut a que són elements que es disposen simultàniament amb sistemes de contenció de vehicles, hauran d'obtenir el preceptiu marcatge CE per al conjunt format pel sistema de contenció de vehicles pròpiament, al que se li ha incorporat el sistema per a protecció de motociclistes.

Es disposarà de proteccions especials per a motoristes, ja que els conductors d'aquests vehicles presenten una vulnerabilitat molt alta quan es veuen involucrats en accidents. En aquest sentit, tal i com defineix la O.C.35/2014, capítol 8, en carreteres amb Vmàx≥60 km/h, cal col·locar protecció per a motociclistes quan cal barrera segons es defineix en la O.C., i a més, de forma simultània existeixin els següents condicionants:

- En el costat exterior de les alineacions corbes en les que la velocitat específica sigui inferior en més de 30 km/h a la màxima permesa de la alineació immediatament anterior.
- En carreteres de calçades separades en les sortides des de les calçades principals amb carril de desceleració, en el marge exterior (de la corba) del ramal de sortida al llarg del desenvolupament de la alineació corba.
- En el costat exterior de les alineacions corbes de radi inferior a l'indicat en la taula 13 de la O.C.35/14, en funció del tipus de carretera.

TABLA 13. **RADIO DE CURVATURA.**

TIPO DE CARRETERA		RADIO (m)
Carretera con calzadas separadas		750
Carretera de calzada única	arcén ≥ 1,5 m	250
	arcén < 1,5 m	200

7. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

Durant l'execució de les obres serà necessària la implantació de senyalització provisional.

A l'annex d' Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, es presenten les diferents fases per poder dur a terme les obres així com la senyalització d'obra prevista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 12

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 12 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

MEMÒRIA

APÈNDIX NÚM. 1 – FITXES D'ACTIV. – RISC – AVALUACIÓ – MESURES
APÈNDIX NÚM. 2 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 12 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.2. OBJECTE 3
2. PROMOTOR 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE 3
4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA 3
4.3. SITUACIÓ 3
4.4. COMUNICACIONS 3
4.5. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 3
4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 4
4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 4
4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ 4
4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA 4
4.10. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 4
4.11. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 4
4.12. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 6
5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 7
5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 7
5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 7
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS 8
6.2. VESTUARIS 8
6.3. MENJADOR 8
6.4. LOCAL DE DESCANS 8
6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 8
6.6. IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 9
7. ÀREES AUXILIARS 9
7.1. CENTRALS I PLANTES 9
7.2. TALLERS 9
7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 9
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 9
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 9
9.1. MANIPULACIÓ 9
9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 10
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 10
10.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA 10
10.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS 10
10.3. SERVEIS AFECTATS 10
10.4. SERVITUDS 11
10.5. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 11
10.6. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 11
10.7. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN 11
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 11
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12
12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 12
12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 13
12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 14
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 14
14. MEDIAMBIENT LABORAL 14
14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 14
14.2. IL·LUMINACIÓ 14
14.3. SOROLL 15
14.4. POLS 15
14.5. ORDRE I NETEJA 16
14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 16
14.7. RADIACIONS IONITZANTS 18
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 19
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 19
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 20
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
19. RECURSOS PREVENTIUS 20
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 21
21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA 21
21.1. NORMES DE POLICIA 21
21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 22

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21.3. TANCAMENT DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 22
21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 22
21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 23
21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 23
21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 23
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 24
22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 24
22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 24
22.3. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS EN EXECUCIÓ D'OBRA 24
22.3.1. Objecte 24
22.3.2. Abast 24
22.3.3. Àmbit d'aplicació 24
22.3.4. Normativa aplicable 24
22.3.5. Definicions 25
22.3.6. Responsabilitats assignades 25
22.3.7. Registre i arxiu de documentació 25
22.3.8. Documentació en matèria de riscos laborals 25
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 25
24. PREVISIÓ DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 26
25. SIGNATURES 26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència als treballs d'execució de les obres del projecte Constructiu: *"AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330"*. Codi: 8954PC01. Núm. expedient SAP: 2020/0012715.

El tram correspon al municipi de Sant Joan de Vilatorrada, situat a la comarca del Bages.

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 18.3h.

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

PROMOTOR: Diputació de Barcelona
NIF: P0800000B
ADREÇA: Rambla de Catalunya, 126
POBLACIÓ: 08008 Barcelona

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

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

4.2. Tipologia de l'obra

La carretera BV-3008 connecta la carretera C-55 a Sant Joan de Vilatorrada i la carretera C-25 a Aguilar de Segarra. Té una longitud de 22 Km aproximadament.

Al PK 1+330 es localitza un pont que permet salvar la riera de Fals (aigua amunt anomenada riera de Fonollosa), que té una conca important i desemboca al riu Cardener, a una distància aproximada de 500 metres aigües avall del pont. Aquest pont també dona accés a una zona industrial anomenada MAFRICA (Matadero Frigoríco del Cardener).

L'estructura del pont és mitjançant un arc d'obra de fàbrica. de 45 m de longitud (amb una llum lliure de 23 m) i una amplada total del tauler de 6,00 m, amb una amplada lliure de calçada de 5,80 m, sense pràcticament voral. El pont té un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals per a la instal·lació de nous sistemes de contenció de vehicles en carretera. A la sortida del pont hi ha un revolt a l'esquerra que té un radi molt estricte (menor de 30 m).

El present projecte té per objectiu l'ampliació del pont, per tal d'obtenir una secció 7/9. També es preveu la millora i ampliació de la secció de la carretera actual en el tram d'entrada i sortida del pont, en especial amb ampliació de la corba de sortida, en sentit Fonollosa.

4.3. Situació

EMPLAÇAMENT: Carretera BV-3008 (PK 1+330)
POBLACIÓ: Sant Joan de Vilatorrada

4.4. Comunicacions

CARRETERA: BV-3008

4.5. Subministrament i serveis

AIGUA POTABLE: Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada / Aigües de Manresa
CLAVEGUERAM: Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada / Aigües de Manresa
ENLLUMENAT: Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada
ELECTRICITAT: Endesa
TELECOMUNICACIONS: Telefonica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

EMERGÈNCIES	Telèfon	112
BOMBERS (Manresa)	Telèfon	112 / 938742212
	Adreça	Ctra. de Vic, 0, Km 3 1, 08241 Manresa
CAP (Sant Joan de Vilatorrada)	Telèfon	938726750
	Adreça	Avinguda del Torrent del Canigó, 0 08250 Sant Joan de Vilatorrada
HOSPITAL (Manresa)	Telèfon	938759300
	Adreça	HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU DE MANRESA C/ Dr. Joan Soler, 1-3 08243 Manresa
AJUNTAMENT (Sant Joan de Vilatorrada)	Telèfon	938764040
	Adreça	Carrer Major, 91 08250 Sant Joan de Vilatorrada
MOSSOS D'ESQUADRA (Manresa)	Telèfon	112 / 938759800
	Adreça	Avinguda dels Països Catalans, 169, 171 08243 Manresa



Figura 1. Itinerari d'accés a l'Hospital de Sant Joan de Déu, de Manresa

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 375.904,25 € (TRES-CENTS SETANTA-CINC MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra al llarg de les obres és de 8 persones de mitjana.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

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

- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Ajudant obra pública
- Ajudant jardiner
- Cap de colla
- Manobre
- Manobre per a seguretat i salut
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a jardiner
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a per a seguretat i salut

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Aigua
- Terra seleccionada
- Terra tolerable
- Tot-u artificial
- Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons
- Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons
- Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm
- Sorra de pedrera de 0 a 5 mm
- Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm
- Sorra de pedrera per a morters

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra
- Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591
- Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
- Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808
- Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808
- Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808
- Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm
- Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
- Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm
- Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm
- Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
- Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5
- Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
- Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
- Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6
- Morter de reparació, incloent additius colorants
- Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2
- Clau acer
- Clau acer galvanitzat
- Filferro recuit 1,3 mm
- Filferro acer galvanitzat
- Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
- Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080
- Tauló de fusta de pi per a 10 usos
- Llata de fusta de pi
- Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos
- Bastida de metall, per a 25 usos
- Desencofrant
- Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1
- llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Sense incloure suplement de recolzament.
- llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Incloent suplement de recolzament.
- Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381
- Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent
- Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari
- Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari
- Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec
- Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials
- Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials
- Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, per a fixar a parament vertical
- Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm
- Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares
- Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut
- Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de, acabada amb pintura no reflectora
- Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2
- Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 135 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora
- Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2
- Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical
- Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical
- Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121
- Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes
- Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles
- Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122
- Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122
- Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122
- Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122
- Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123
- Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122
- Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció
- Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat
- Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat
- Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè
- Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix
- Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis
- Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades
- Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables
- Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta
- Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent
- Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost
- Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble
- Bioactivador microbià
- Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta
- Estabilitzant sintètic de base acrílica
- Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora
- Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
- Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
- Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de
- Motoanivelladora petita
- Motoanivelladora mitjana
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
- Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
- Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió cisterna de 6 m3
- Camió grua de 5 t
- Camió grua
- Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
- Camió per a transport de 20 t
- Camió per a transport de 12 t
- Camió per a transport de 7 t
- Grua autopropulsada de 60 a 100 t
- Furgoneta de 3500 kg
- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Camió amb bomba de formigonar
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
- Escombradora autopropulsada
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Formigonera de 250 l
- Formigonera de 165 l
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn
- Maquinària per a formació de barrera rígida tipus New Jersey
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics
- Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
- Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
- Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Martell trencador manual
- Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
- Grup electrògen de 30 a 60 kVA
- Grup electrògen d'1 a 5 kVA

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.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

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

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

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

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

- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

Donades les característiques de les obres, les instal·lacions de sanejament hauran de ser provisionals, com per exemple cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l.

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra: donades les característiques de les obres, els extintors s'ubicaran en la zona de casetes d'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

Es disposarà un mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre. Instal·lació elèctrica: 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Equipats amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i 1 termos elèctric de 50 litres.

6.2. Vestuaris

Es disposarà un 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 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Estaran equipats amb armaris metàl·lics individuals de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari, es disposarà un 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. Equipats amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, 1 nevera de 100 lt de capacitat, 1 planxa elèctrica, 1 forn microones, i 1 cubell de 100 lt per a dipositar les escombraries. S'hauran de preveure a més a més cubells per a vidre, orgànic, plàstic i paper.

6.4. Local de descans

Donat que el nombre previst de treballadors és menor a 50, no és necessari establir un recinte destinat per a descans del personal.

6.5. Local d'assistència a accidentats

Donat que el nombre màxim de treballadors presents a l'obra simultàniament es preveu que no superi els 50 treballadors, no serà necessari establir un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra sinó que serà suficient disposar armari farmaciola portàtil, custodiada per l'encarregat. El contingut d'aquesta farmaciola, serà:

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

En qualsevol cas, s'haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.6. Implantació de les instal·lacions de salubritat i confort del personal

En els plànols adjunts en el present annex d'Estudi de Seguretat i Salut es detalla la situació proposada per a la implantació de les instal·lacions provisionals. Concretament, es situen en un terreny al lateral esquerre de la BV-3008 (PK 1+430), del qual es preveu l'ocupació temporal en l'annex d'expropiacions.



Foto 1. Situació del terreny previst per a l'ocupació temporal per a implantació dels equipaments provisionals

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Donades les característiques de les obres, no es preveuen la ubicació de centrals i plantes.

7.2. Tallers

Donades les característiques de les obres, no es preveuen la ubicació de tallers.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

S'ha previst situar la zona per a magatzem en el mateix terreny on es preveu la zona de les instal·lacions provisionals, detallada en l'anterior punt 6.6.

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

- 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.
- Explosius
  L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1. Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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

Donades les característiques de les obres, aquestes no tindran un tancament fixe al llarg de l'execució de les mateixes. Pel que fa a les zones de trànsit de vehicles, els talls i afectacions estan detallats en l'annex d'organització de les obres. Pel que fa a les afectacions en vereres, s'haurà de garantir en tot moment l'accés dels veïns als seus habitatges, habilitant passos provisionals, en el cas que sigui necessari.

10.2. Situació de casetes i contenidors

En l'anterior punt 6.6 es detalla una proposta de localització per a la seva implantació.

Si no és possible la ubicació de les casetes en la ubicació proposada, 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".

10.3. Serveis afectats

A l'Annex de Serveis Afectats del present projecte que aquest estudi acompanya, s'identifiquen els serveis afectats existents dins l'àmbit del projecte i es presenten les reposicions i/o trasllats previstos dels serveis que poden resultar afectats per la construcció de les obres. A més, en el Document 2 Plànols del projecte, queden reflectides la presencia dels serveis existents així com les actuacions previstes.

No obstant, els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Quan s'executin les reposicions dels serveis afectats, serà necessària que el Contractista conjuntament amb l'empresa subministradora del servei realitzin una correcta Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE) segons les instruccions del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra.

El llistat de resum dels diversos serveis existents en l'àmbit de les obres, amb indicació de la corresponent afectació, és el següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SERVEI NÚM.	CARACTERÍSTIQUES	REPOSICIÓ
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 101	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 102	Línia aèria	No afectat
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 103	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 104	Línia aèria	Dos nous suports
TELECOMUNICACIONS VERA - 201	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 101)
TELECOMUNICACIONS VERA - 202	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	No afectat
TELECOMUNICACIONS VERA - 203	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 103)
TELECOMUNICACIONS VERA - 204	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	Dos nous suports (servei 104)
GAS NEDGIA – 301	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
GAS NEDGIA – 302	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
AIGUA POTABLE CONSELL COMARCAL BAGES - 401	Canonada fosa DN200	No afectat
AIGUA POTABLE AIGÜES DE MANRESA - 402	Canonada PE DN90	No afectat
AIGÜES RESIDUALS AIGÜES DE MANRESA - 501	Col·lector DN343	No afectat
LÍNIES ELÈCTRIQUES ENDESA - 601	Línia aèria Baix Tensió	No afectat

10.4. Servituds

A l'annex d'expropiacions del projecte es mostren i cataloguen tant les finques a expropiar com aquelles que s'hauran d'ocupar o fins i tot destinar a servitud de pas per a la realització, i si es el cas, manteniment de la reposició de serveis afectats.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

En el present projecte, degut a serveis afectats, es produeixen servituds de pas soterrades.

10.5. Característiques meteorològiques

El clima a la zona de les obres es classifica com a càlid i temperat. Segons la classificació climàtica de Köppen i Geiger, el clima en aquesta zona es classifica com Csa.

S'han consultat les dades disponibles de l'Estació de Manresa (AEMET) per al període considerat (2014-2023). En l'annex de climatologia, hidrologia i drenatge s'adjunten les mitjanes obtingudes.

10.6. Característiques del terreny

L'àmbit del projecte es situa a la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de San Joan de Vilatorrada.

Els moviments de terres previstos en el present projecte són principalment als corresponents als desmunts i terraplens, d'escassa entitat, generats per a l'execució de l'ampliació de la secció de la carretera, en el tram de projecte. No es preveuen afectacions a Espais d'Interès Geològic en l'àmbit de les obres.

En l'annex de geologia i geotècnia es detallen els aspectes relatius a la identificació dels materials existents al subsol en l'àmbit de les obres. Segons l'esmentat annex, tenim que:

- Geomorfològicament la zona on s'ubica l'estructura del pont a ampliar, objecte del present projecte, correspon a l'àmbit fluvial de la riera de Fals, que presenta un encaixament de 6 a 8 m de profunditat. Els vessants del seu costat dret, en el tram corresponent al pas pel pont, són força escarpats. Pel que fa al marge esquerre, els vessants són més suaus, amb terrasses fluvials. .
- Segons la cartografia geològica de la zona, aquests materials d'origen sedimentari són d'edat Terciari (Paleògen: Eocè-Oligocè).

10.7. Característiques de l'entorn

Les obres previstes en el present projecte es situen dins el terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada. L'entorn de les obres es situa en un entorn rural, de camps de conreu, així com també dels laterals de la llera de la riera de Fals.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- ENDERROCS
  - ENDERROCS DE PAVIMENTS
  - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
  - ENDERROC O ARRENCADA D'ELEMENTS
  - ENDERROC D'ESTRUCTURES.
- MOVIMENT DE TERRES
  - REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
  - REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
  - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- FONAMENTS
  - SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)
  - ESTREBADES I APUNTALAMENTS
- ESTRUCTURES
  - TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
- TANCAMENTS I DIVISÒRIES
  - TANCAMENTS AMB MALLA
- IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
  - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
  - JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
- REVESTIMENTS
  - PINTATS-ENVERNISSATS
- PAVIMENTS
  - PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
  - ELEMENTS SUPERFICIALS (CUNETES, BAIXANTS, ETC.)
- INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS
  - INSTAL·LACIONS SOTERRADES
  - INSTAL·LACIONS AÈRIES
- CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
  - TUBS MUNTATS SOTERRATS
- JARDINERIA
  - MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
  - TRACTAMENT FITOSANITARI

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

El procediment constructiu de les activitats més rellevants del projecte són:

TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS:

- Enderrocs de paviments i elements de vialitat.
- Retirada d'elements de senyalització, i barreres.
- Enderroc d'elements de drenatge longitudinal.
- Enderroc d'estructures.

REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS:

- S'excavarà amb cura de no afectar cap servei, utilitzant maquinària més petita quan la distancia a la conducció sigui inferior a 1 m. A distàncies inferiors a 50 cm s'empraran únicament mitjans manuals fins deixar al descobert la conducció.
- En cas que l'excavació passi per sota d'una altre servei, s'haurà d'assegurar la conducció superior mitjançant un estintolament de reforç.
- Quan es faci reparacions de conduccions de gas o elèctriques, es mantindrà parat el motor de la maquinària.
- Quan la maquinària hagi de circular per sobre de rases, s'instal·laran plataformes metàl·liques vehiculars.

EXCAVACIÓ EN DESMUNT:

- Esbrossada de la zona i tala de l'arbrat.
- Replanteig del traçat. Marcat dels caps de desmunt,
- Excavació amb els mitjans necessaris en funció de la duresa del terreny i del rendiment necessari.

TERRAPLENAT:

- Preparació de la superfície d'assentament del terraplè (sanejament, escarificat, compactació, adopció de mesures de drenatge, etc.).
- Extensió per tongades del material procedent de l'excavació de la pròpia obra.
- Humectació o dessecació de cada tongada.
- Compactació.
- Rasanteig, refí de talussos, etc.

ESTRUCTURES (AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA RIERA DE FALS)

- Llosa tauler:
  - Demolició de la imposta existent i del paviment de MBC existent
  - Excavació
  - Regularització amb formigó dels laterals del pont i reblert amb sorra a la zona central
  - Fabricació de riostres per a suport de les lloses
  - Transport i col·locació de lloses prefabricades
  - Execució de les barreres
  - Pavimentació MBC i senyalització horitzontal

FERMS I PAVIMENTS:

- Secció de ferm – esplanada i base
  - excavació fins a cota de base d'esplanada.
  - refí i compactació del terreny existent.
  - Subministrament, estesa i compactació de les capes d'esplanada mitjançant terreny seleccionat de préstec.
  - Subministrament, estesa i compactació de la capa de base mitjançant tot-ú artificial.
- Secció de ferm – capes de Mescla Bituminosa en Calent:
  - Replanteig en planta i alçat de la capa a extendre.
  - Preparació de la superfície existent. Escombrat de la superfície i aplicació del reg d'imprimació o adherència, segons el cas.
  - Fressat de les zones de paviments existents que ho requereixin per tal de connectar correctament les rasants.
  - Transport de la mescla bituminosa des de la planta de fabricació. Control de la temperatura i la homogeneïtat.
  - Estesa de la capa de mescla bituminosa en calent, mitjançant estenedora. Control de gruixos i rasants.
  - Compactació. En general, s'efectuarà el següent procediment per capes tipus AC:
    - Una o dues passades amb compactador llis sense vibració.
    - Tres o quatre passades del mateix compactador, incorporant vibració.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cinc o sis passades amb compactador amb neumàtics.
- Una o dues passades amb compactador llis sense vibració.

- Pavimentació de l'anell interior de rotondes: col·locació de vorades i rigoles. Execució de paviment de peces prefabricades de llambordes.

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.

Les proteccions col·lectives s'indiquen a les fitxes RISC-AVALUACIÓ-MESURES
En el PLA de Seguretat i Salut el contractista haurà d'indicar com les materialitzarà en cada tram a partir de les directives extretes de l'Estudi de Seguretat i Salut.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

En l'annex d'Estudi de l'Organització i desenvolupament de les obres del present projecte es detalla el procediment per a l'execució de les obres, amb les corresponents fases i afectacions al trànsit.

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.

Segons la planificació estudiada per aquesta obra, es pot resumir l'ordre general d'execució dels treballs de la següent manera:

- <u>Fase 1:</u>
  - Senyalització provisional d'obra. Replanteig de l'actuació, i implantació de les instal·lacions auxiliars d'obra.

- <u>Fase 2:</u>
  - Esbrossada completa de l'àmbit d'obra, excavació de terra vegetal i aplec de la mateixa a la finca d'ocupació temporal.
  - Execució de les obres previstes corresponents als serveis afectats.

- <u>Fase 3:</u>
  - Tasques relatives a l'ampliació de la calçada existent.
    - Excavacions en desmunt.
    - Execució de terraplè.
    - Estesa i compactació d'esplanada amb material seleccionat.
    - Estesa i compactació de base granular amb tot-ú artificial.
    - Execució de riostres de formigó armat, en trams puntuals amb amplada insuficient per a la nova execució de secció de ferm amb esplanada i tot-ú.
    - Execució de la capa intermitja de MBC.
  - Tasques relatives al drenatge longitudinal.
    - Execució de cunetes TTR-10.
    - Perllongament de ODTL actual, i execució de nou pou de recollida de cuneta, en funció de nou traçat de TTR-10.
    - Execució de gual formigonat en entrador.
  - Tasques prèvies, relatives a la implantació del desviament provisional pel tall de la BV-3008 (posada en funcionament en la fase 4).
    - Tasques al tram de camí veïnal:
      - Poda de les branques de l'arbrat que envaeixen actualment la calçada actual.
      - Esbrossada en la franja del lateral de la calçada actual, i millora de la zona de berma en els trams més estrets, amb estesa i compactació de tot-ú artificial.
      - Formació de zona provisional de gir de vehicles pesants (camions i autobusos) per a maniobra d'accés al pont existent de creuament del riu Cardener. Excavació en desmunt, i estesa i compactació de capes de sòl seleccionat i de tot-ú artificial.
    - En el pont del riu Cardener:
      - Execució de formigonat/regularització per a recolzament de barrera provisional de formigó, corresponent al lateral amb la vorera més estreta.
      - Col·locació de barrera provisional de formigó.
    - En el conjunt de l'itinerari del desviament provisional:
      - Implantació de la cartelleria provisional de senyalització vertical d'orientació.

- <u>Fase 4 (tall del trànsit per la BV-3008 i desviament provisional):</u>
  - Execució de l'ampliació del pont de la riera de Fals
    - Retirada de barreres existents.
    - Tall i enderroc del paviment de MBC existent.
    - Enderroc parcial de la imposta existent i excavació.
    - Regularització de la rasant amb formigó a la coronació de la imposta existent, i amb reblert amb sorra entre impostes.
    - Execució de riostres en els punts extrems (4 cantonades) de les impostes existents, per a completar el recolzament de la nova llosa.
    - Col·locació de les lloses prefabricades i formigonat d'unió entre les mateixes.
    - Col·locació de barreres provisionals.

- <u>Fase 5:</u>
  - Execució de capa de rodadura de MBC en el conjunt de l'obra.

- <u>Fase 6:</u>
  - Tasques relatives a la seguretat viària.
    - Senyalització vertical.
    - Senyalització horitzontal.
    - Barreres de seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

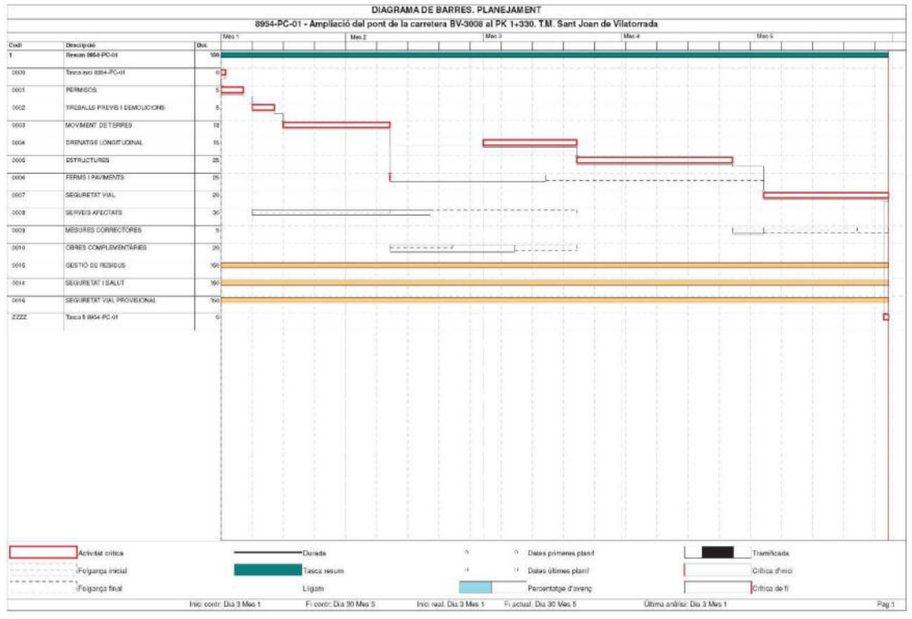
Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

- 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.

En l'annex de pla de treballs s'adjunta un diagrama de barres amb l'evolució temporal de les diverses fases constructives:



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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

L'obra pot ser afectada per diferents agents atmosfèrics per cada un dels quals convindrà prendre un seguit de mesures:

- Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota del nivell de la maquinària especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 m.
- Gel i fred: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.
- Insolació i calor: prendre especial atenció a les hores de migdia. Caldrà anar protegit i hidratat.
- Boira: prendre especial atenció amb les maniobres de grues i vehicles.

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- 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 pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 semi autònoms 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 matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

- RADIACIONS INFRAROGES

  Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida pels teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

  Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

  A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

  La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

  De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

- RADIACIONS VISIBLES

  L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

- RADIACIONS ULTRAVIOLADES

  La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

  UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
  UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
  UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

  La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

  Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

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

- LÀSER

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

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

  - Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
    - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
    - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
  - 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:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- 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.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
  - Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
  - 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.
  - Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
  - La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

<u>Àrea de treball</u>:

- 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.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- 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.
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- 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.
- 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.
- 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.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació:

- 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.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- 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.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- 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.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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

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

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions 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 manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS:

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de 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

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 indissociable, 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

En el present projecte no s'han previst MAUP rellevants.

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

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

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

- ENDERROCS
  - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
  - ENDERROCS D'ESTRUCTURES
- MOVIMENT DE TERRES
  - REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- FONAMENTS
  - SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA)
  - ESTREBADES I APUNTALAMENTS
- ESTRUCTURES
  - TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
- INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS
  - INSTAL·LACIONS SOTERRADES
  - INSTAL·LACIONS AÈRIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
  - TUBS MUNTATS SOTERRATS

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 trànsit 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 l'abalisament de trànsit 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 trànsit durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest trànsit.

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. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions, com pot ser un exemple la prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte no només de la maquinària inherent a l'obra sinó dels vehicles en trànsit per la mateixa carretera o pels desviaments provisionals.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

La senyalització dels desviaments d'obra pel que fa al trànsit de la carretera s'ha desenvolupat en l'annex d'organització i desenvolupament de l'obra, on es troben els plànols de desviaments i senyalització provisional d'obra.

21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA

Donades les característiques de les obres recollides en el present projecte, l'afecció més important es produeix en el trànsit de vehicles al tram de BV-3008 en l'àmbit de les obres, de manera general.

A banda de l'afecció al trànsit de vehicles en la BV-3008, les obres projectades no tindran afeccions rellevants a vianants.

En l'annex d'estudi de l'organització i desenvolupament de les Obres, es detallen les diverses afectacions a la via pública, en funció de la fase constructiva en execució, i la implantació de la senyalització provisional d'obres i les afectacions al trànsit.

Els talls provisionals de trànsit que es deriven de l'execució de les obres, la senyalització, l'abalisament i les defenses a establir amb caràcter provisional, es regeixen per l'establert a la "Instrucción de Carreteras 8.3-I.C. Señalización de obras", aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 sobre "señalización, balizamiento, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado".

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.

  Atès que la delimitació de l'obra no es pot dur a terme, per raó de la seva linealitat, el contractista haurà de garantir l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

  Donades les característiques de les obres projectades, no es preveu un tancament fixe de l'àmbit de les obres, més enllà de les següents zones:

  - Recinte per a casetes i contenidors.

  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.

  Com a caràcter general, cal tenir en compte que la zona d'instal·lacions d'obra serà permanent al llarg de tota l'obra. Respecte a les actuacions temporals en fase d'obra, les ocupacions quan sigui necessari, seguiran allò que es defineix en els plànols. Es procedirà a limitar i senyalitzar els nous carrils de circulació provisional a les diferents fases.

- SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

  S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. En el present Estudi de Seguretat i Salut es fa una proposta per a la ubicació d'aquest espai, tal i com es detalla en el document núm. 2 de plànols.

- 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. Tancament de l'obra que afecten l'àmbit públic

- TANQUES DE L'ÀMBIT DE LES OBRES

  Es realitzarà el tancament de l'àmbit de les obres, per tal de protegir els vianants i evitar el pas a la zona d'obres.

  - Tipus de tanques:

    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

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

  - Complements:

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

  - Manteniment:

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

- TANQUES A LA ZONES DE CASETES I CONTENIDORS

  Es realitzarà el tancament del perímetre de la zona destinada a instal·lacions provisionals d'obra i contenidors. En el document núm. 2 de plànols es detalla la situació dels tancaments

  - Tipus de tanques:

    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

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

  - Complements:

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

- ACCÉS A LA ZONA DE CASETES I CONTENIDORS

  - 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 dins l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a l'obra.

  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 contactar prèviament amb la cos de policia competent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA
  - Apilament:

    Excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. 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.

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 via a la sortida dels camions de l'obra.

  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 la Direcció d'Obra.

  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, la Direcció d'Obra podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- POLS

  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.

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

  Tal i com es detalla en punts anteriors i en l'annex d'organització de les obres, l'execució de les obres comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, per la qual cosa, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

- ELEMENTS DE PROTECCIÓ (forats i rases)

  Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

  Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- 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).

- 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).

- ABALISAMENT I DEFENSA

  Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:
  - En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
  - En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
  - Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
  - En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
  - 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 treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra, 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles 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.

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.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles al voral.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció de partícules.

22.2. Mesures de protecció a tercers

TRÀNSIT DE VEHICLES:

En els plànols de l'annex d'organització de les obres, es detallen les diverses fases d'afectació al trànsit de vehicles en les principals zones d'activitat, així com la implantació de la senyalització, abalisament i barreres durant la fase de construcció de les obres.

Quant sigui precís limitar la circulació a un únic carril, donant pas alternatiu, es disposaran equips de personal per tal d'ordenar aquestes operacions de forma que es pugui garantir la seguretat i fluïdesa del trànsit en ambdós sentits.

En tot cas, es senyalitzarà tenint en compte la norma 8.3-IC.

VIANANTS:

En les zones amb presència de vorera, caldrà mantenir la operativitat del pas en tot moment, amb reducció de l'amplada de manera provisional en la fase de pavimentacions. En aquells casos en què, de manera puntual no sigui possible mantenir el pas de vianants operatiu ni amb una reducció provisional d'amplada, serà necessari assegurar la operativitat els passos contigus a l'afectat.

La tipologia de tanques a col·locar en el perímetre de les zones d'actuació, on aquest limita amb voreres existents, serà tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

22.3. Coordinació d'Activitats Empresarials en execució d'obra

22.3.1. Objecte

Previ a l'inici de les obres el contractista adjudicatari de les obres, haurà de posar-se en contacte amb el Departament de manteniment de Carreteres per tal de preparar, presentar i rebre el vistiplau en referència a la coordinació d'activitats empresarials (CAE) dins de l'obra i la compatibilitat amb el trànsit existent a la carretera.

L'objecte del present Procediment és definir la metodologia d'actuació per a què en tot moment es respectin les normes i instruccions de treball i realitzar el millor control possible sobre l'execució dels treballs contractats a empreses externes, amb la finalitat de garantir la seguretat d'instal·lacions, zona d'obres, interferència amb trànsit existent, dels propis treballadors i dels pertanyents a les empreses contractades.

També serà objecte d'aquest Procediment establir les vies de comunicació per a la coordinació de les diverses activitats empresarials.

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar reunions de coordinació d'activitats entre les empreses concurrents: contractista principal (titular del centre de treball) i altres empreses que requereixin el seu accés com empreses subministradores de serveis (aigua, gas i llum) per exemple.

22.3.2. Abast

Aquest Procediment afecta a totes les empreses contractades que desenvolupen treballs o presten serveis a l'empresa contractista. També serà d'aplicació a les empreses subcontractades pel contractista principal i treballadors autònoms que participin a l'execució.

22.3.3. Àmbit d'aplicació

Aquest Procediment s'aplicarà a totes les obres a realitzar incloses en el present projecte, realitzades dins de la zona d'obres i de les instal·lacions d'obra. S'aplicarà a personal propi, aliè a la mateixa, per raó del contracte establert amb altres empreses o amb treballadors autònoms.

22.3.4. Normativa aplicable

Les disposicions mínimes en matèria de coordinació d'activitats empresarials, establertes en el Reial decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, referents al present projecte són les d'Informar sobre les disposicions mínimes que els diferents empreses que coincideixen en un mateix espai de treball han de posar en pràctica per tal de prevenir els riscos laborals derivats de la concurrència 'activitats empresarials.

La coordinació s'ha de centrar en l'anàlisi dels riscos derivats de la concurrència empresarial, i no en unes exigències documentals. La coordinació no és la recopilació de documents per acreditar que les empreses concurrents compleixen amb la normativa de prevenció de riscos laborals, documentació que no eximeix de cap responsabilitat si no va acompanyada d'unes adequades mesures de coordinació. La informació intercanviada ha de ser només la rellevant i necessària.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

22.3.5. Definicions

- PROMOTOR: Aquella empresa o entitat pública que encarrega a una altra la execució de diversos treballs.
- CONTRACTISTA: Persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el Promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part d'un treball.
- SUBCONTRACTISTA: Persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, el compromís de realitzar determinades parts del treball assumit inicialment pel contractista.
- TREBALLADOR AUTÒNOM: Persona física diferent del contractista i del subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball.
- RESPONSABLE DE SEGURETAT DE L'EMPRESA CONTRACTISTA: Persona integrada a l'organització de l'empresa contractada i encarregada de coordinar totes les activitats a desenvolupar en matèria de Seguretat i Salut de totes les empreses que participen en l'execució dels treballs.

CERTIFICAT DE PROFESSIONALITAT: Títol, certificat o carnet professional expedit per l'Autoritat competent, per a poder actuar com a fabricant, inspector, instal·lador o reparador d'instal·lacions o equips quan sigui requerit per normes reglamentàries

22.3.6. Responsabilitats assignades

- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT:

  El coordinador de seguretat i salut en execució és qui organitza la coordinació d'activitats empresarials entre empreses que intervinguin en l'execució de l'obra. També s'encarrega de coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

  L'obligació de designar una o més persones com a recursos preventius recau en el contractista, d'acord amb el tipus de treball que realitza directament o subcontracta a una empresa o treballador autònom, tenint en compte el pla de seguretat.

- DRETS DELS REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS:

  S'ha d'informar els delegats de prevenció o els representants dels treballadors quan es concerti un contracte de prestació d'obres o serveis.

  Els delegats de prevenció o els representants dels treballadors de l'empresa titular han de ser consultats sobre l'organització del treball, derivada de la concurrència d'altres empreses.

  Els delegats de prevenció estan facultats per:

  - Acompanyar la Inspecció de Treball en les visites i verificacions que realitzi.
  - Efectuar visites de vigilància i control de les condicions de treball derivades de la concurrència d'activitats.
  - Demanar a l'empresari l'adopció de mesures per a la coordinació i efectuar propostes al comitè de seguretat i salut.
  - Dirigir-se a les persones encarregades de la coordinació perquè adoptin mesures preventives.

- COMITÈS DE SEGURETAT I SALUT:

  Els comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents, o en cas que no en tinguin, els empresaris i delegats de prevenció, poden acordar fer reunions per analitzar l'eficàcia dels mitjans de coordinació establerts per les empreses concurrents.

  Treballadors que operen amb maquinària, equips, productes, matèries primeres o estris aliens Quan els treballadors de l'empresa contractista, subcontractista o treballadors autònoms, per realitzar les tasques contractades, no presten els serveis al centre de treball de l'empresa principal però operen amb equips, productes, maquinària, matèries primeres o estris proporcionats per aquesta empresa, l'empresa principal ha de facilitar la informació necessària per tal que la utilització i manipulació d'aquests medis es produeixi sense riscos per als treballadors, i perquè els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms puguin complir amb les obligacions d'informació respecte dels seus treballadors.

  L'empresari ha d'obtenir aquesta informació dels fabricants, importadors i subministradors.

22.3.7. Registre i arxiu de documentació

El responsable de l'empresa conservarà la documentació original relativa als contractes de treball establerts amb empreses contractistes, juntament amb les acceptacions de les exigències en matèria de Seguretat i Salut. El Coordinador de Prevenció conservarà la documentació original d'informes i registres de les activitats preventives que es desenvolupin durant l'execució dels treballs.

22.3.8. Documentació en matèria de riscos laborals

- Identificació de la persona responsable de la contracta.
- Model de Gestió Preventiva implantat en l'empresa.
- Informació sobre els riscos i mesures preventives generals y específics dels treballs a realitzar. (Avaluació de riscos específica).
- Descripció dels treballs a realitzar.
- Duració estimada dels treballs.
- Llistat de treballadors que desenvoluparan els treballs.
- Llistat d'equips, màquines i eines que utilitzaran per la realització del treball.
- Llistat i fitxes de dades de seguretat de les substàncies i productes químics que utilitzaran.
- Certificat conforme s'ofereix al personal de la contracta el reconeixement de vigilància de la salut periòdic.
- Acreditació de la formació rebuda pel personal de la contracta en matèria de prevenció de riscos.
- Control d' entrega d' equips de protecció individual als treballadors.
- Altres documents de caràcter preventiu que el treballador haurà d'utilitzar en el desenvolupament de la activitat (instruccions de treball, procediments, etc.).
- Modalitat Organitzativa del Sistema de Gestió de la Prevenció de Riscos Laborals de l'empresa principal.
- Informació dels riscos i mesures preventives, de les àrees on es desenvolupin els serveis contractats i que puguin afectar a les activitats a realitzar. (Avaluació de Riscos).

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.

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", cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIÓ DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

En l'execució del projecte es tindran en compte aquelles operacions de reparació, manteniment i conservació que tinguin associada una mesura preventiva contemplada al projecte, i per tant a executar a l'obra. Els treballs posteriors de manteniment seguiran, en general, les mateixes mesures de seguretat exposades en el present Estudi de Seguretat i Salut.

Les tasques principals que comporten els treballs de manteniment són:

- ACTUACIONS A LA PAVIMENTACIÓ: FRESSAT, NOVA CAPA DE TRÀNSIT
  - Abalisament i senyalització de la zona afectada amb distància suficient.
  - Realització del treball per personal qualificat
  - Organització del trànsit de maquinaries per tasques d'estesa de material (especial atenció per prevenir col·lisions de vehicles)
  - Regar els camins de pols
- ACTUACIONS DE DRENATGE: NETEJA DE CUNETES, CANALITZACIONS, OD'S
  - Delimitar i senyalitzar les zones de treball.
  - Aturar les obres en cas de pluja.
  - Seguiment de mesures de seguretat en l'ús de maquinària.
- MANTENIMENT I INSPECCIÓ D'ESTRUCTURES
  - Inspeccions Bàsiques o rutinàries; que s'efectuen generalment pel personal encarregat del manteniment de la carretera. Es realitzen en totes les obres de pas. El seu objectiu és fer un bon seguiment de l'estat de les estructures, per detectar el més aviat possible errors aparents, que podrien originar despeses importants de conservació o reparació si no són corregits a temps.
  - Inspeccions Principals; que es realitzen per personal especialitzat per a la determinació minuciosa, de forma visual, de l'estat dels deterioraments dels elements, omplint finalment una fitxa sistematitzada. A diferència de les anteriors, s'avaluen els deterioraments dels diferents elements de les obres de cada estructura, per finalment obtenir una marca de condició de cada pont. La inspecció principal culmina en la quantificació d'un índex de dany o deteriorament, el valor, en teoria, permet activar la fase següent del procés (inspecció especial) o, per contra, deixar constància del que s'ha observat per comparar-lo amb les següents inspeccions bàsiques o rutinàries i principals.
  - Inspeccions Especials; realitzades amb tot tipus d'equips especials i personal especialitzat per poder estudiar en detall les patologies estructurals, i poder elaborar conseqüentment informes d'estat o projectes de reparació de l'obra. S'efectuen com a conseqüència de situacions singulars, com ara aparició de fissures o deformacions importants, pas de transports especials, després d'un sisme, un incendi, o com resultat d'una decisió presa a la vista de l'informe d'una inspecció principal. Aquest tipus d'inspeccions no tenen caràcter de sistemàtiques o periòdiques.
- ACTUACIONS ALS SERVEIS AFECTATS
  - Tots els serveis estaran identificats a les tapes de registre i al llarg de les conduccions amb bandes de plàstic.

25. SIGNATURES

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXES D’ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal	1
		manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	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	/10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats 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	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)		2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA		2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	4 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
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
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
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
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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

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

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

AVALUACIÓ DE RISCOS

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat	1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /18 /24 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /4 /6 /10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		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	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de	10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /18 /20 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /18 /20 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglútіes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		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	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	57,86000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,02000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,21000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,44000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,12000	€
B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	15,55000	€
B0DZ2-0F7T	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	20,15000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,57000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,54000	€
B1474-0XKX	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	26,31000	€
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,50000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,88000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,33000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,28000	€
B147I-0XJT	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	2,09000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
B147L-19ON	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	38,54000	€
B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,90000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,25000	€
B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,90000	€
B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,67000	€
B147W-19P4	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	44,00000	€

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,26000	€
B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,98000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,79000	€
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,18000	€
B1483-0XLZ	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,24000	€
B1483-0XM1	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,24000	€
B1487-0XM9	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	85,31000	€
B1487-0XMA	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	22,46000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,46000	€
B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,92000	€
B148A-0NG0	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19,49000	€
B148B-0XLT	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,33000	€
B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,47000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,74000	€
B1510-19LT	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	1,17000	€
B1514-19LU	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	23,87000	€
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	78,27000	€
B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1519-H6LN	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	0,51000	€
B151D-0MCB	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	1,21000	€
B151L-0M3G	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut	0,99000	€
B44Z-0M1F	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	1,50000	€
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,17000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB4-19MF	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	9,67000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€
BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,95000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	12,06000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,01000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
BQU0-H5D8	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau	33,54000	€
BQU1-0THX	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	85,36000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,84000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€
BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	125,85000	€
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,65000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQUK-0TI0	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	91,54000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**P1471-65NK**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**	**25,48**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
		Subtotal:					2,86100	2,86100
Materials								
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	20,15000	=	20,15000	
		Subtotal:					21,36000	21,36000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04292
		COST DIRECTE						24,26392
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,21320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,47711**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	**P1473-EPWW**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**15,30**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,57000	=	14,57000	
		Subtotal:					14,57000	14,57000
		COST DIRECTE						14,57000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,72850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,29850**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	**P1474-65MT**	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**Rend.: 1,000**	**71,97**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	68,54000	=	68,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	68,54000
			COST DIRECTE	68,54000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,42700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**71,96700**

P-4 **P1474-65MV** 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** **27,63** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XKX	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	26,31000	=	26,31000	
					Subtotal:		26,31000	26,31000
					COST DIRECTE			26,31000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,31550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,62550**

P-5 **P1474-65MY** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **19,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL0	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,50000	=	18,50000	
					Subtotal:		18,50000	18,50000
					COST DIRECTE			18,50000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,92500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,42500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-6 **P1477-65LG** 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** **6,49** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TR	u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,18000	=	6,18000	
					Subtotal:		6,18000	6,18000
					COST DIRECTE			6,18000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,30900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,48900**

P-7 **P1477-65LO** u Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 **Rend.: 1,000** **15,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TY	u Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1,000	x	14,88000	=	14,88000	
					Subtotal:		14,88000	14,88000
					COST DIRECTE			14,88000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,74400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,62400**

P-8 **P1478-65NB** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **19,25** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1478-0XLD	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,33000	=	18,33000	
					Subtotal:		18,33000	18,33000
					COST DIRECTE			18,33000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,91650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,24650**

P-9 **P147H-65NO** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **24,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147H-19PA	u Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,28000	=	23,28000	
					Subtotal:		23,28000	23,28000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			23,28000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,16400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,44400**

P-10 P147I-FIGE u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC **Rend.: 1,000** **2,19 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147I-0XJT	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	1,000	x	2,09000	=	2,09000	
				Subtotal:			2,09000	2,09000
			COST DIRECTE					2,09000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,10450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,19450**

P-11 P147K-EQDN u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **40,47 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147L-19ON	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	38,54000	=	38,54000	
				Subtotal:			38,54000	38,54000
			COST DIRECTE					38,54000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,92700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,46700**

P-12 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,09 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
				Subtotal:			9,61000	9,61000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			9,61000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,09050**

P-13 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,39 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
				Subtotal:			7,99000	7,99000
			COST DIRECTE					7,99000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,39950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,38950**

P-14 P147N-EPX0 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,16 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
				Subtotal:			12,53000	12,53000
			COST DIRECTE					12,53000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,62650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,15650**

P-15 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **2,00 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	1,90000	=	1,90000	
				Subtotal:			1,90000	1,90000
			COST DIRECTE					1,90000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,09500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,99500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**	**11,81 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIU	u	1,000	x	11,25000	=	11,25000	
		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175						
				Subtotal:			11,25000	11,25000
				COST DIRECTE				11,25000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,56250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,81250**

					PREU
P-17	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**	**10,40 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Q-0XIV	u	1,000	x	9,90000	=	9,90000	
		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731						
				Subtotal:			9,90000	9,90000
				COST DIRECTE				9,90000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,49500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,39500**

					PREU
P-18	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	**2,80 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147R-0XL7	u	1,000	x	2,67000	=	2,67000	
		Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568						
				Subtotal:			2,67000	2,67000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,67000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,80350**

					PREU
P-19	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**	**46,20 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147W-19P	u	1,000	x	44,00000	=	44,00000	
		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354						
				Subtotal:			44,00000	44,00000
				COST DIRECTE				44,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,20000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,20000**

					PREU
P-20	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,24 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Y-0XJE	u	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458						
				Subtotal:			0,23000	0,23000
				COST DIRECTE				0,23000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,01150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,24150**

					PREU
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,62 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 7,26000 =	7,26000		
					Subtotal:	7,26000	7,26000	
					COST DIRECTE		7,26000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36300	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,62300**	

P-22 P147Z-FITJ u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,23 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI8	u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,98000	=	4,98000	
						Subtotal:	4,98000	4,98000
						COST DIRECTE		4,98000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,22900**

P-23 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **16,58 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1480-0XLP	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,79000	=	15,79000	
						Subtotal:	15,79000	15,79000
						COST DIRECTE		15,79000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,78950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,57950**

P-24 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **18,04 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481-0NG2	u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	17,18000	=	17,18000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	17,18000	17,18000	
					COST DIRECTE		17,18000	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,85900	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,03900**	

P-25 P1483-EQED u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,55 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1483-0XLZ	u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,24000	=	6,24000	
						Subtotal:	6,24000	6,24000
						COST DIRECTE		6,24000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,55200**

P-26 P1483-EQEF u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,55 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1483-0XM1	u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,24000	=	6,24000	
						Subtotal:	6,24000	6,24000
						COST DIRECTE		6,24000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,55200**

P-27 P1487-EQE4 u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **89,58 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1487-0XM9	u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	85,31000	=	85,31000	
						Subtotal:	85,31000	85,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			85,31000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,26550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,57550**

P-28 **P1487-EQE5** u Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **23,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1487-0XM	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	1,000	x	22,46000	=	22,46000	
		Subtotal:					22,46000	22,46000

COST DIRECTE			22,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,12300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,58300**

P-29 **P1488-EQEY** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,46000	=	6,46000	
		Subtotal:					6,46000	6,46000

COST DIRECTE			6,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,78300**

P-30 **P1489-FIGP** u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **14,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,92000	=	13,92000	
		Subtotal:					13,92000	13,92000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			13,92000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,69600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,61600**

P-31 **P148A-65NW** u Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **20,46** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148A-0NG	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	1,000	x	19,49000	=	19,49000	
		Subtotal:					19,49000	19,49000

COST DIRECTE			19,49000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,97450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,46450**

P-32 **P148B-EQEL** u Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **8,75** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148B-0XLT	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,33000	=	8,33000	
		Subtotal:					8,33000	8,33000

COST DIRECTE			8,33000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,74650**

P-33 **P148B-EQEM** u Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **10,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	10,47000	=	10,47000	
		Subtotal:					10,47000	10,47000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				10,47000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,52350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,99350**

P-34 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó **Rend.: 1,000** **2,88 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	2,74000	=	2,74000	
			Subtotal:					2,74000	2,74000
			COST DIRECTE						2,74000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,87700**

P-35 P151A-45RB m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,175	/R x	28,61000	=	5,00675	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,175	/R x	23,88000	=	4,17900	
			Subtotal:					9,18575	9,18575
Materials									
	B0D62-07P	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,004	x	15,55000	=	0,06220	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,12000	=	1,56640	
	B0DZ2-0F7T	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000	=	0,22800	
			Subtotal:					2,14460	2,14460
			COST DIRECTE						11,33035
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,56652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,89687**

P-36 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					13,12250	13,12250
Materials									
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,12000	=	1,56640	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
			Subtotal:					1,98640	1,98640
			COST DIRECTE						15,10890
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,75545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,86435**

P-37 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					5,24900	5,24900
Materials									
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,02000	=	1,22400	
			Subtotal:					1,22400	1,22400
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,05249
			COST DIRECTE						6,52549
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,32627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,85176**

P-38 P151G-49AL m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					5,24900	5,24900
Materials									
	B1515-0MC	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27000	=	5,47890	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut	1,050	x	0,99000	=	1,03950	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,51840	6,51840
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05249
				COST DIRECTE			11,81989
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,59099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,41088**

P-39 **P151N-H7X5** 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** **2,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
			Subtotal:					1,43050	1,43050
Materials									
	B1519-H6LN	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	0,51000	=	0,53550	
	B151D-0MC	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	1,21000	=	0,60500	
			Subtotal:					1,14050	1,14050
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,01431
			COST DIRECTE						2,58531
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,12927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,71457**

P-40 **P151S-HB3X** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Materials									
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00358
			COST DIRECTE						0,27238
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,01362
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28600**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-41 **P151U-EQF7** m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					13,12250	13,12250
Materials									
	B151L-0M3	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,19000	=	0,30400	
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	2,400	x	1,02000	=	2,44800	
	B1514-19LU	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	23,87000	=	1,90960	
			Subtotal:					4,66160	4,66160
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,13123
			COST DIRECTE						17,91533
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,89577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,81109**

P-42 **P151U-EQF8** m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					13,12250	13,12250
Materials									
	B1510-19LT	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	1,17000	=	0,46800	
	B151L-0M3	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,19000	=	0,30400	
			Subtotal:					0,77200	0,77200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,13123
			COST DIRECTE			14,02573
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,70129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,72701**

P-43 **P151V-35FD** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,44000	=	5,28000	
	B44Z-0M1F	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	1,50000	=	18,75000	
					Subtotal:			24,03000	24,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,07874
			COST DIRECTE						31,98224
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,59911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,58135**

P-44 **PBB8-65KD** 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** **49,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,17000	=	13,17000	
	BBB4-19MF	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	9,67000	=	9,67000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		22,84000	22,84000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23880
			COST DIRECTE			46,95880
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,34794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,30674**

P-45 **PBBA-EOJA** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
					Subtotal:			8,61000	8,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,23880
			COST DIRECTE						32,72880
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,63644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,36524**

P-46 **PBBA-EOJF** u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **37,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	11,95000	=	11,95000	
					Subtotal:			11,95000	11,95000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,23880
			COST DIRECTE				36,06880
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,80344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,87224**

P-47 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,66 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BBB7-19LZ	u Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,06000	=	12,06000	
		Subtotal:					12,06000	12,06000
		COST DIRECTE						12,06000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,60300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,66300**

P-48 PM33-5T8R 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** **55,99 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPM	h Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-0015	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
		Subtotal:					10,80200	10,80200
Materials								
	BM33-0T4T	u Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,01000	=	42,01000	
	BMY3-0TC8	u Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
		Subtotal:					42,36000	42,36000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16203
		COST DIRECTE						53,32403
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,66620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,99023**

P-49 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **26,26 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
		Subtotal:					3,58200	3,58200
Materials								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQU1-0THX	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	85,36000	=	21,34000
		Subtotal:					21,34000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,08955
		COST DIRECTE					25,01155
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,25058
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,26213**

P-50 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **73,57 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
		Subtotal:					1,19400	1,19400
Materials								
	BQU4-19O7	u Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,84000	=	68,84000	
		Subtotal:					68,84000	68,84000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,02985
		COST DIRECTE						70,06385
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,50319
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,56704**

P-51 PQU9-HA0H u Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **48,08 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
		Subtotal:					11,44400	11,44400
Materials								
	BQU0-H5D8	u Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau	1,000	x	33,54000	=	33,54000	
	B0AO-07IG	u Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
		Subtotal:					34,06000	34,06000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,28610
		COST DIRECTE						45,79010
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,28951
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,07961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**217,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					7,16400	7,16400
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	57,86000	=	17,35800	
			Subtotal:					17,35800	17,35800
Materials									
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					182,26000	182,26000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,17910
			COST DIRECTE						206,96110
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,34806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,30916**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**66,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
			Subtotal:					63,75000	63,75000
			COST DIRECTE						63,75000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,18750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,93750**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**63,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUC-2RB	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
			COST DIRECTE						60,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**217,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					7,16400	7,16400
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	57,86000	=	17,35800	
			Subtotal:					17,35800	17,35800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQUC-2RB	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	182,26000	=	182,26000	
						Subtotal:		182,26000	182,26000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,17910
			COST DIRECTE						206,96110
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,34806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,30916**

P-56 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **74,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
						Subtotal:		71,25000	71,25000
			COST DIRECTE						71,25000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,56250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,81250**

P-57 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **217,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
						Subtotal:		7,16400	7,16400
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	57,86000	=	17,35800	
						Subtotal:		17,35800	17,35800
Materials									
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	182,26000	=	182,26000	
						Subtotal:		182,26000	182,26000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,17910
			COST DIRECTE						206,96110
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,34806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,30916**

P-58 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **141,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
						Subtotal:		8,35800	8,35800
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	125,85000	=	125,85000	
						Subtotal:		125,85000	125,85000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,20895
			COST DIRECTE						134,41695
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,72085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,13780**

P-59 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
						Subtotal:		1,19400	1,19400
Materials									
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,06000	1,06000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02985
				COST DIRECTE			2,28385
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11419
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,39804**

P-60 **PQUL-566X** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					3,58200	3,58200
Materials									
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	57,65000	=	57,65000	
			Subtotal:					57,65000	57,65000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,08955
			COST DIRECTE						61,32155
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,06608
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,38763**

P-61 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
			Subtotal:					2,38800	2,38800
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,05970
			COST DIRECTE						45,63770
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,28189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,91959**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-62	**PQUO-5671**	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**33,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
			Subtotal:					8,35800	8,35800
Materials									
	BQUK-0TI0	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	91,54000	=	22,88500	
			Subtotal:					22,88500	22,88500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,20895
			COST DIRECTE						31,45195
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,57260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,02455**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

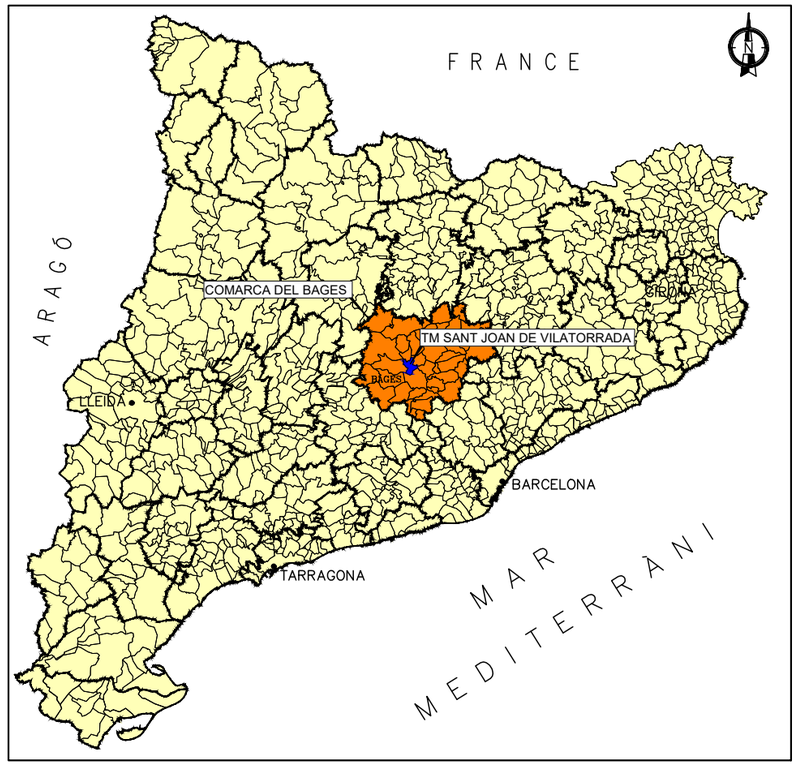
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESCALA 1 / 200.000

AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA BV-3008
AL PK 1+330. T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA

SANT JOAN
DE VILATORRADA

MANRESA



PLANÒL DE SITUACIÓ
S/ESCALA

INDEX DE PLÀNOLS			
Nº PLANOL		TÍTOL	Nº FULLS
A12		ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	A12.A	PLÀNOL ÍNDEX I SITUACIÓ	1
	A12.B	LOCALITZACIÓ SERVEIS ASSISTENCIALS	1
	A12.C	IMPLANTACIÓ D'INSTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA	1
	A12.D	ORGANITZACIÓ DE LES OBRES	1
	A12.E	DETALLS	33
		Nº TOTAL DE FULLS	37

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] [redacted] C.P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLÀNOL ÍNDEX I SITUACIÓ

Plànol
A.12.A

Escala
Indicades

Codi
8954PC01

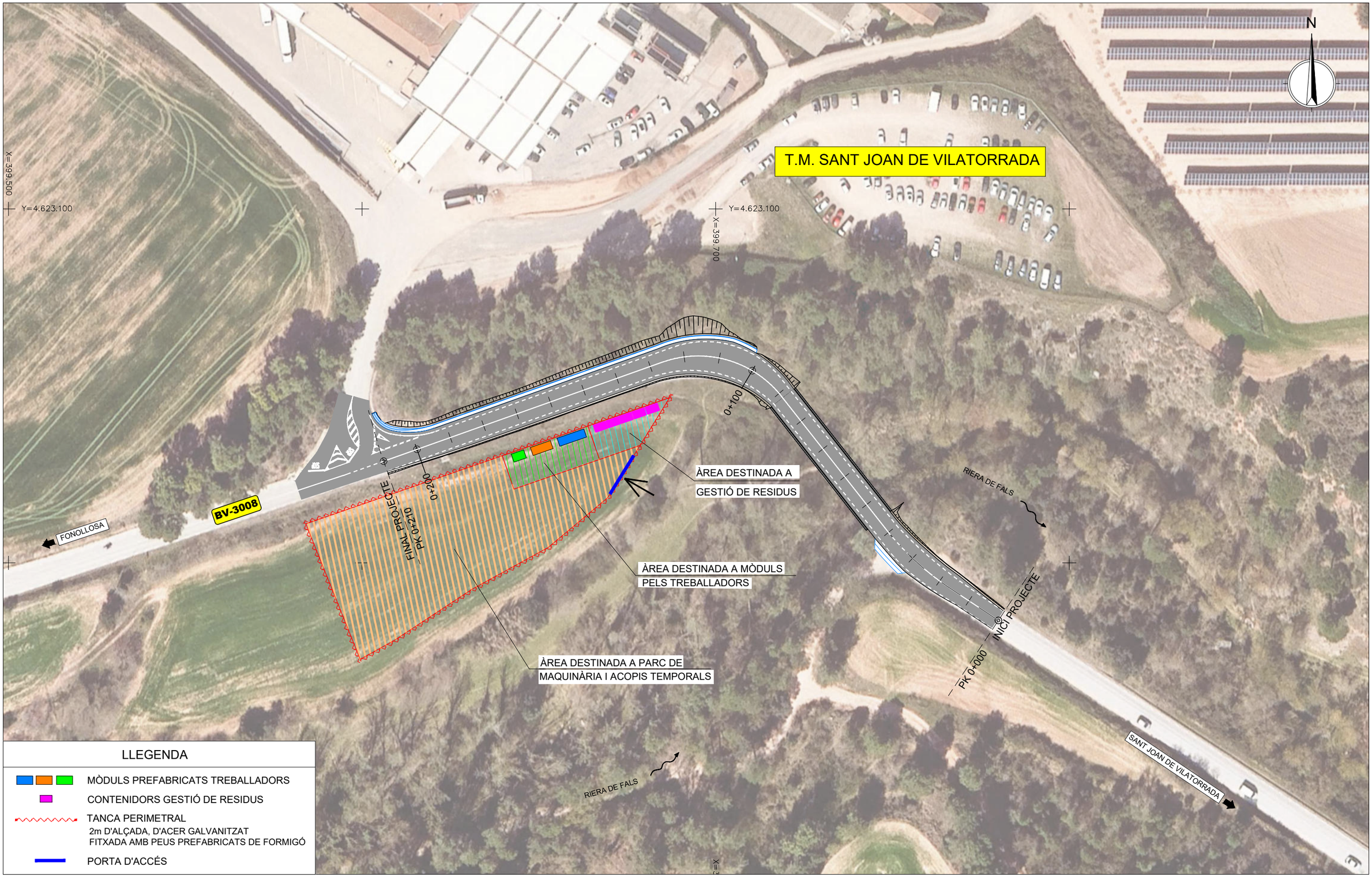
Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. LOCALITZACIÓ SERVEIS ASSISTENCIALS	Plànol A.12.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:100.000 0 1250m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1	

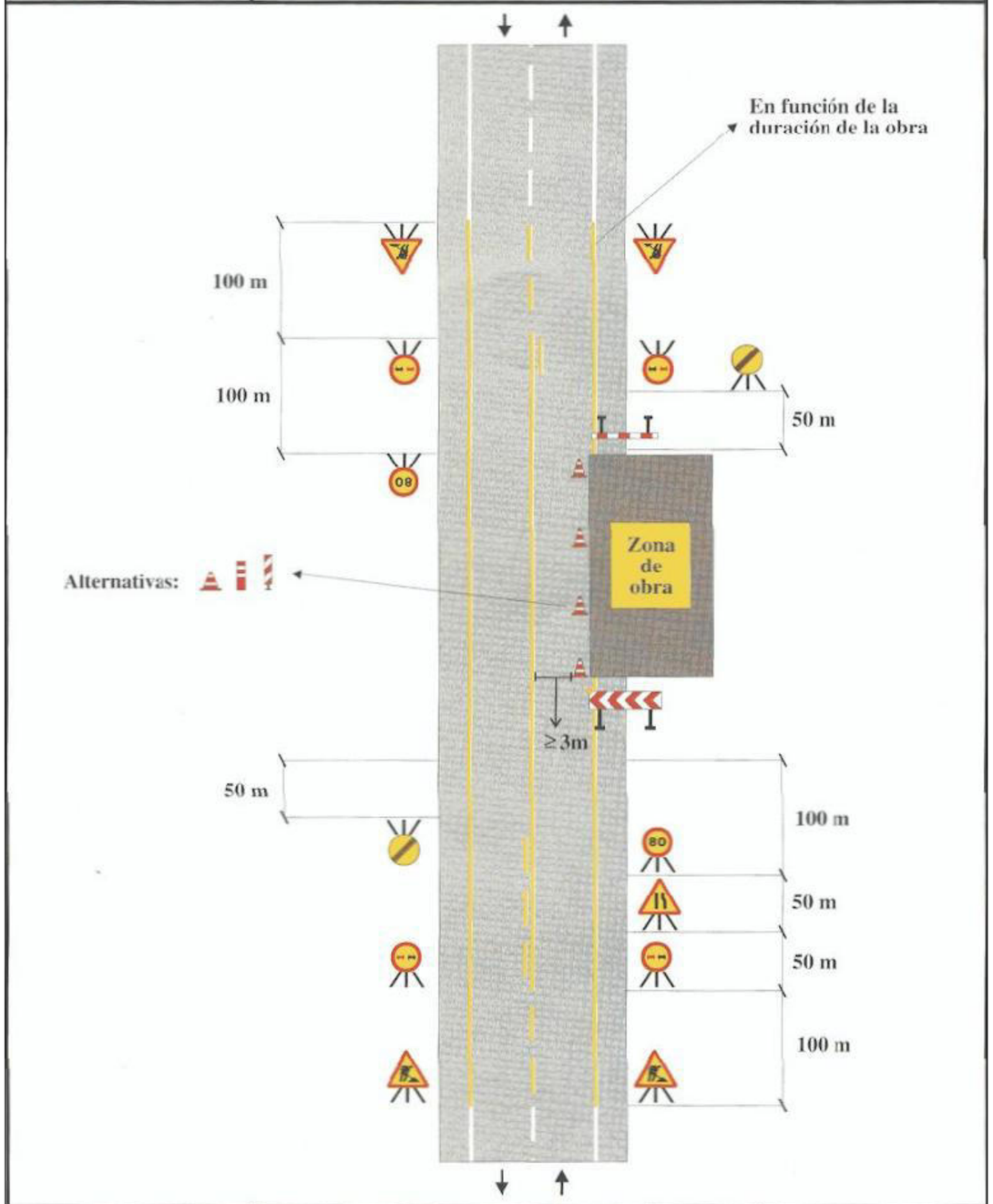


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] [redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA	Plànol A.12.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



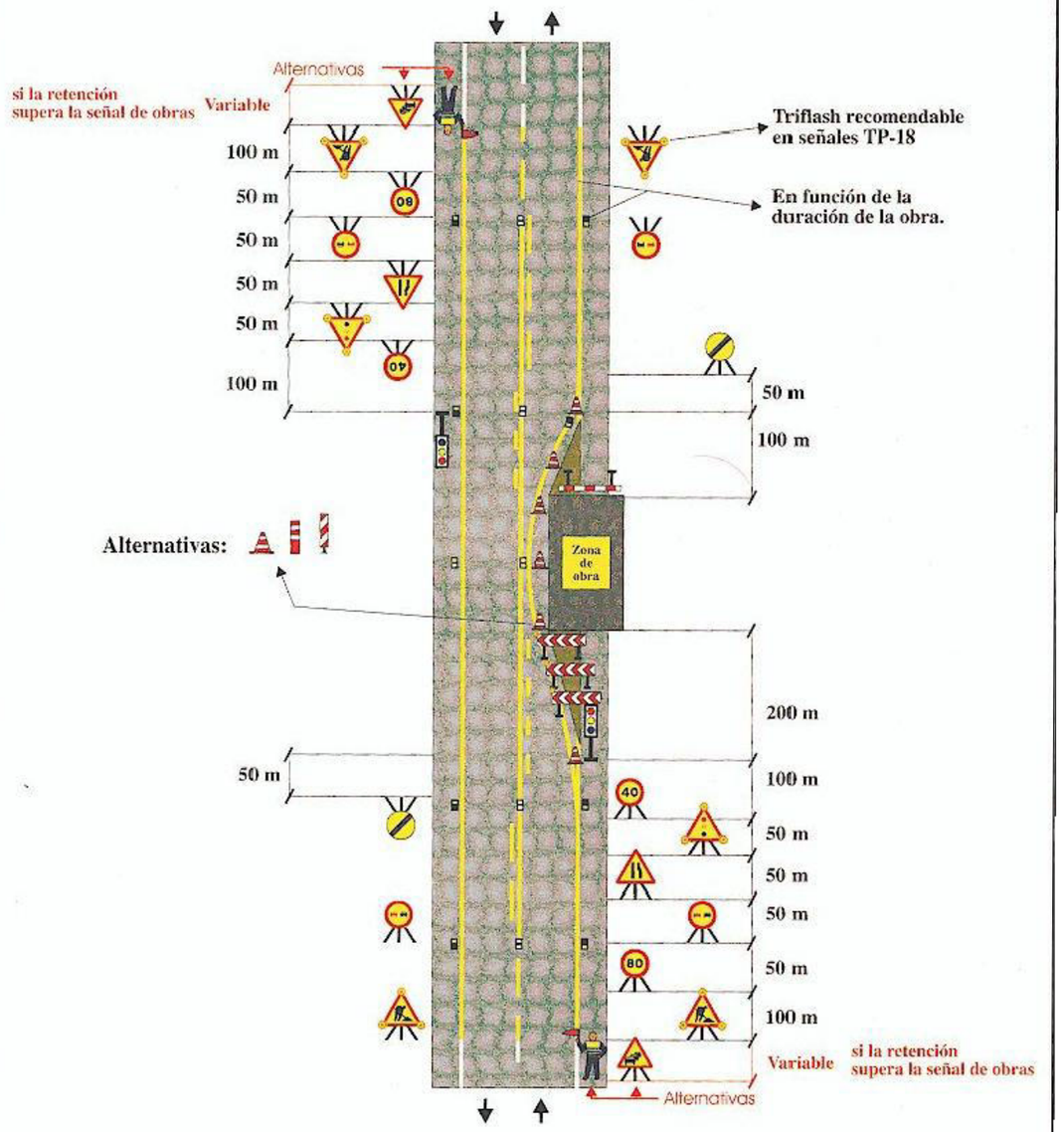
Zona de obra: En el arcén y parte de carril

Ejemplo: 1.3

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

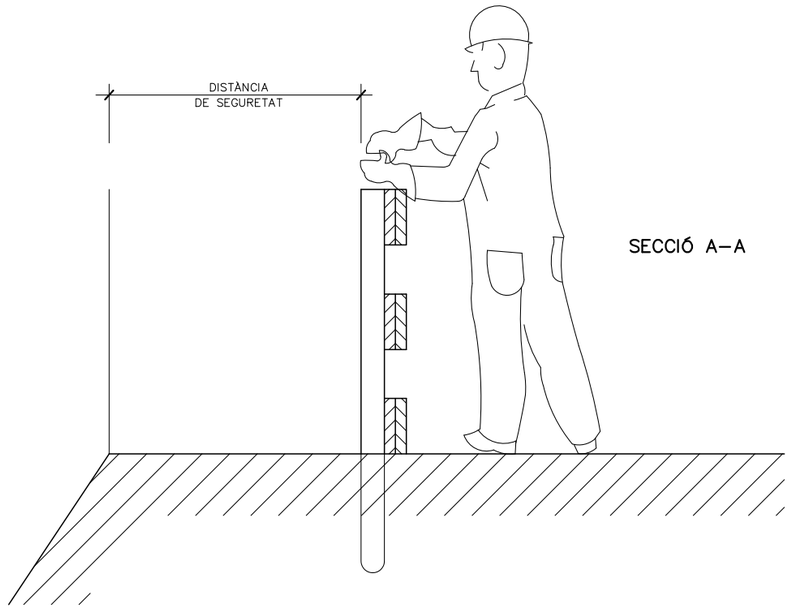


Zona de obra: Dejando libre un carril

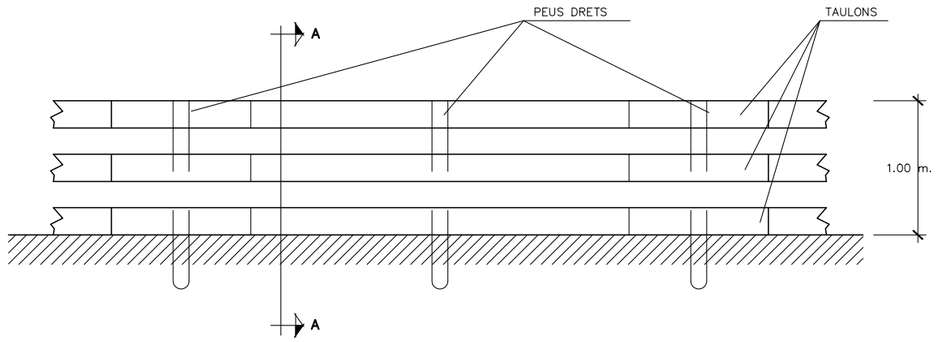
Ejemplo: 1.8

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES	Plànol A.12.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala S/E	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

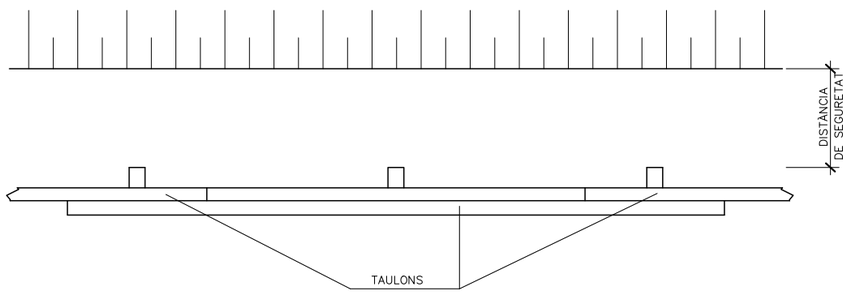
BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS



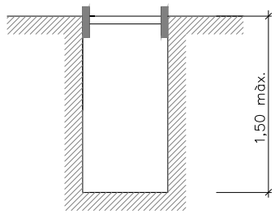
SECCIÓ A–A



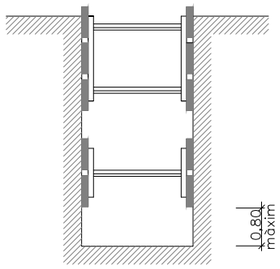
PLANTA



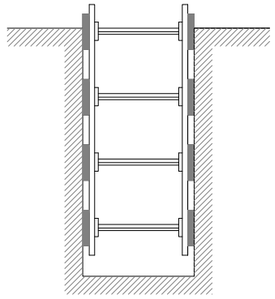
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] .P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala S/E	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 33



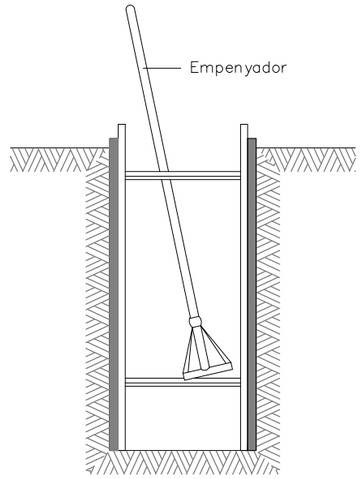
Rasa sense apuntalament

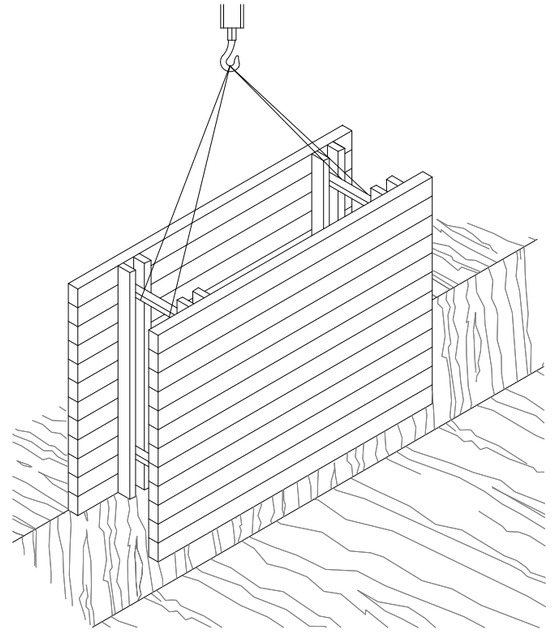


Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

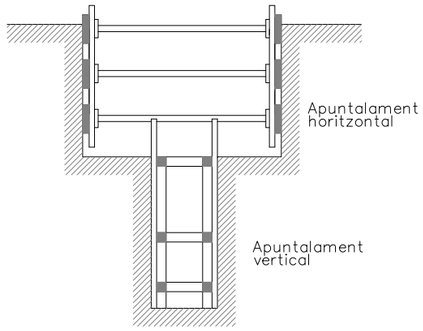


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

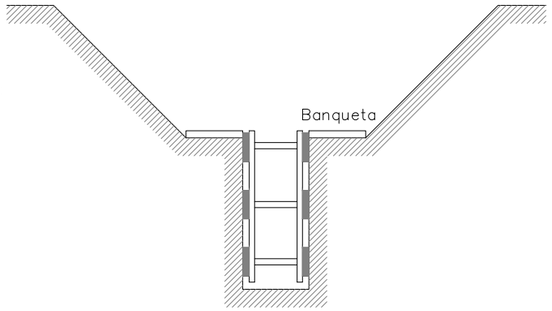




RASES



Rasa profunditat amb sobrecàrrega

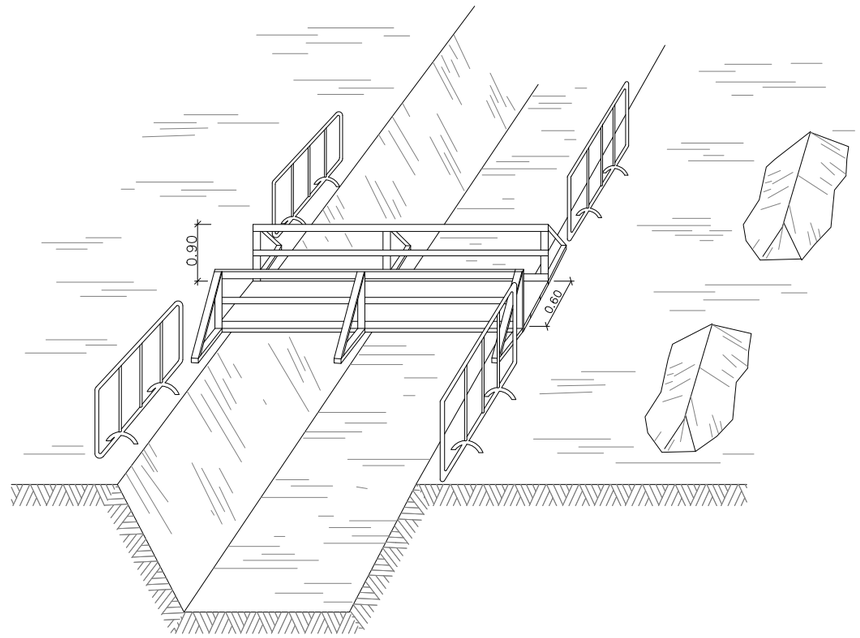


Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

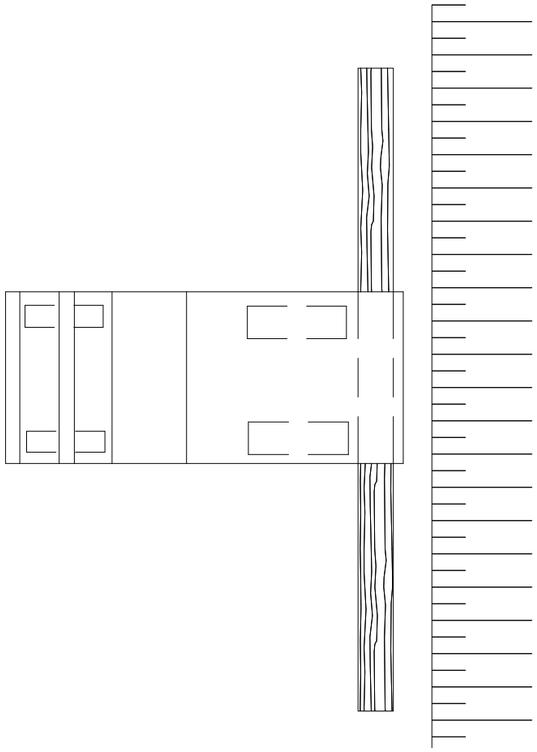
0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

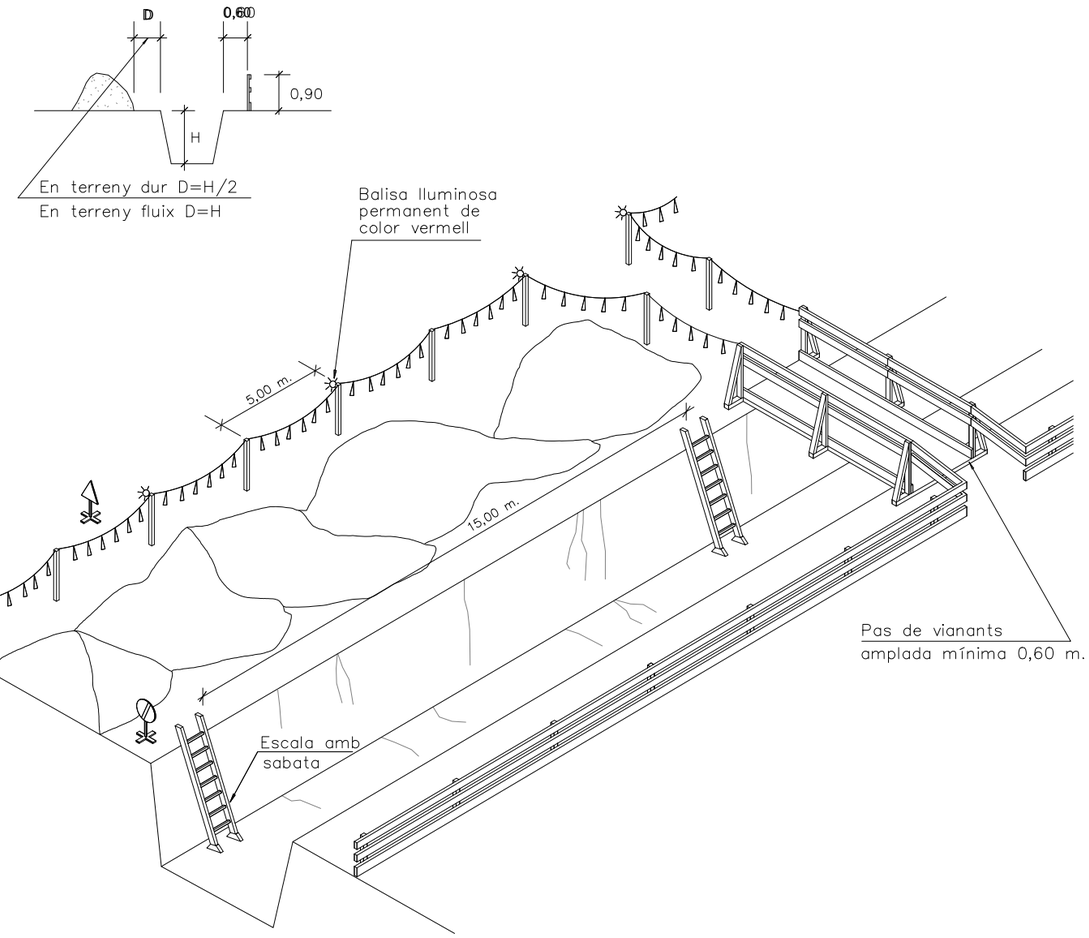
DETALL 010201
Esquema apuntalament rases

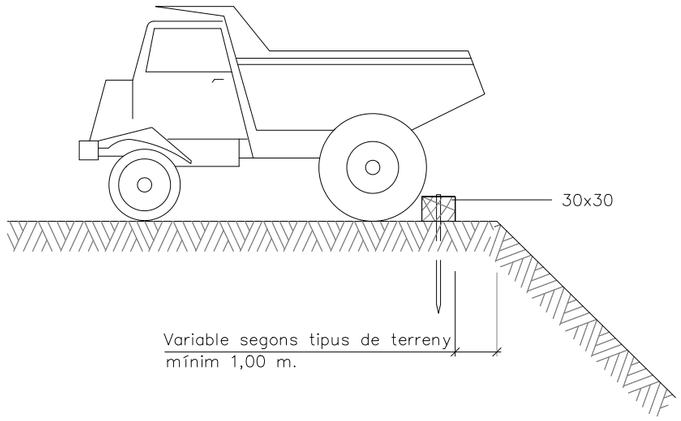


DETALL 010200
Esquema de protecció de rases

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







Esquema limit de retrocés en vessament de terres



Senyal de perill P–18



Senyal de prohibició
indicativa de risc

DETALL 010202

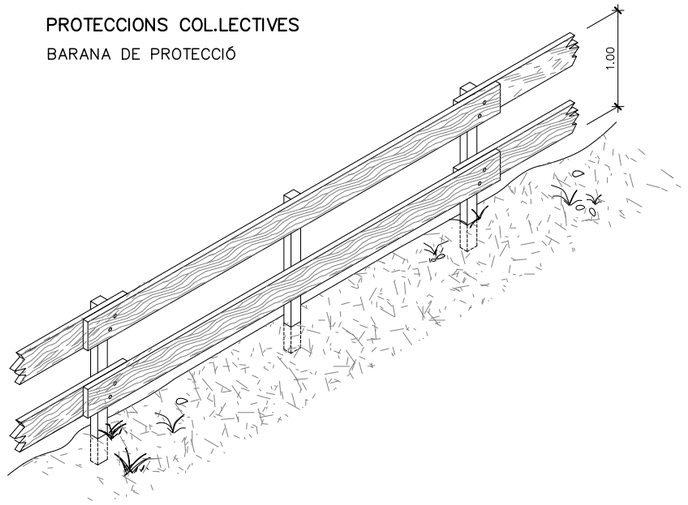
Esquema de protecció de rases

ESCALA S/E

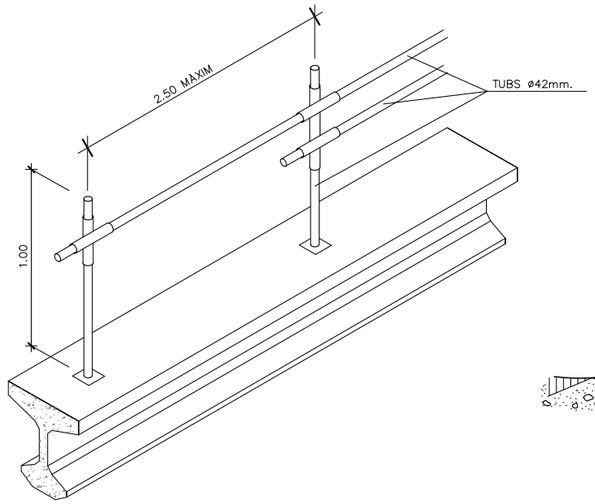
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 33

PROTECCIONS COL.LECTIVES

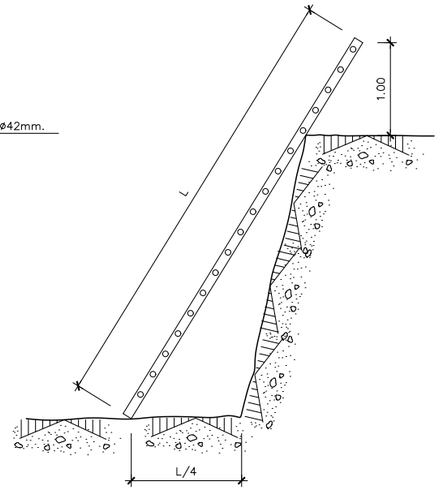
BARANA DE PROTECCIÓ



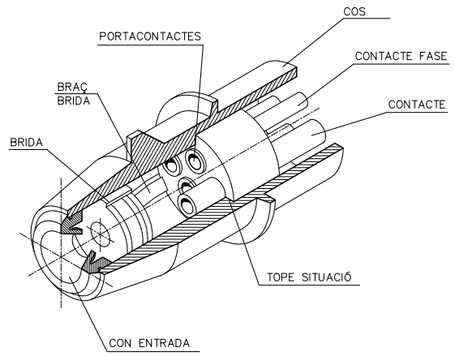
MODEL DE LÍNIA D'ANCORATJAMENT
PER A CINTURONS DE SEGURETAT



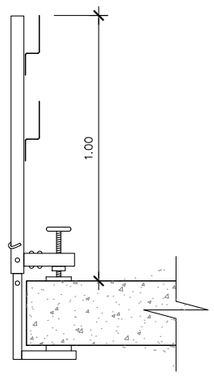
ESCALES DE MA



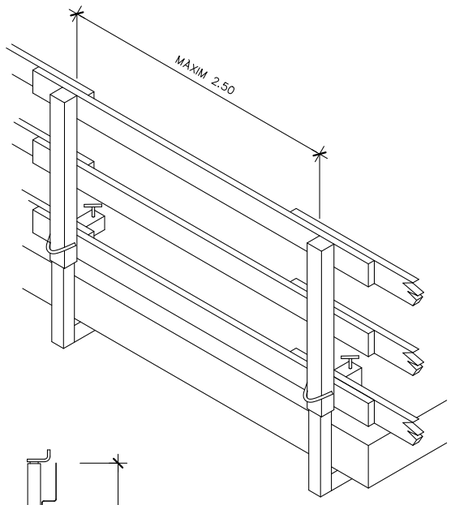
PROLONGADOR PRESA–CORRENT
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicacó C.E.E. 17)

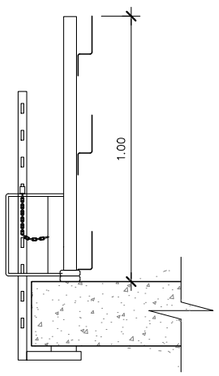


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

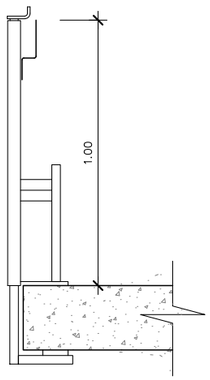


TIPUS–1



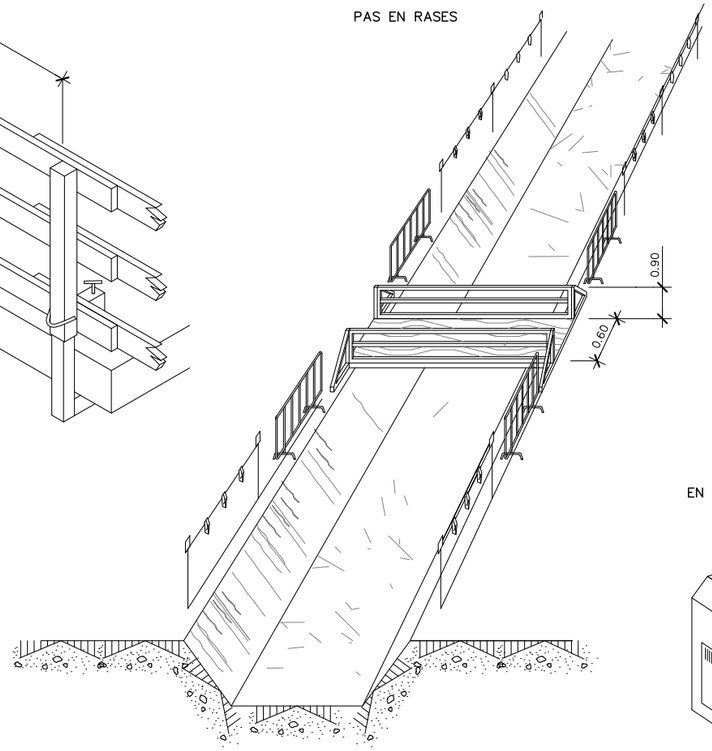


TIPUS–2



TIPUS–3

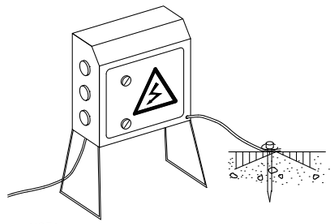
PAS EN RASES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

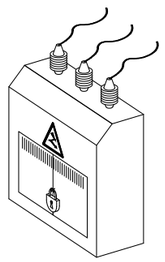
EN QUADRE
GENERAL PORTÀTIL



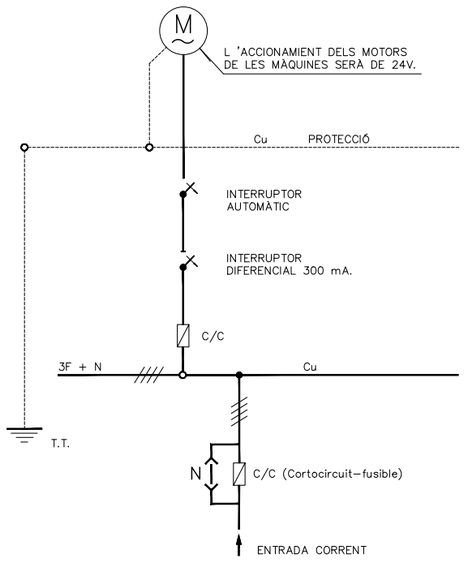
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

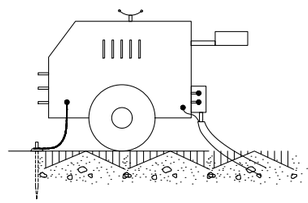
EN QUADRE GENERAL FIXE



PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA
(ESQUEMA)



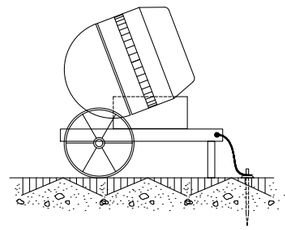
EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

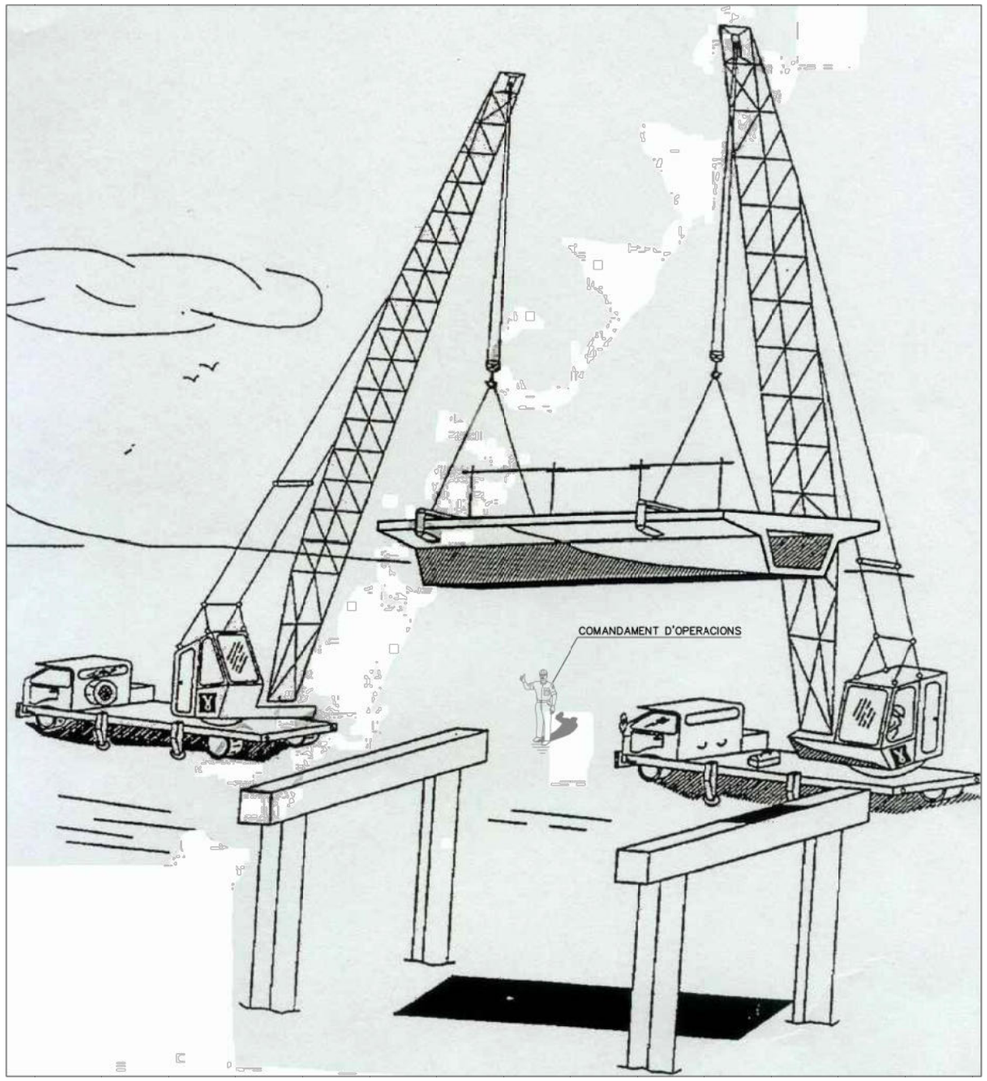
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASSA
EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala S/E	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 4 de 33

MUNTATGE AMB DUES GRUES

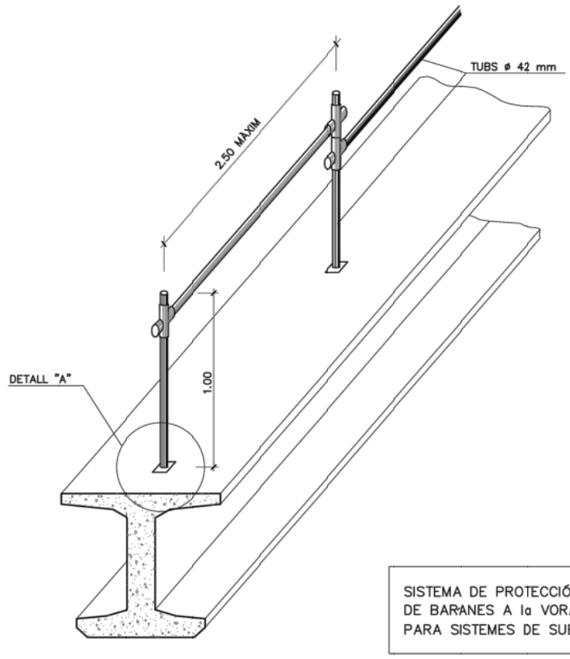


– QUAN HAGIN DE MANEJARSE CÀRREGUES AMB DUES GRUES, EL COMANDAMENT DE LES OPERACIONS RECAURÀ EN UNA SOLA PERSONA QUE COORDINARÀ I DIRIGIRÀ ELS MOVIMENTS D'ELEVACIÓ.

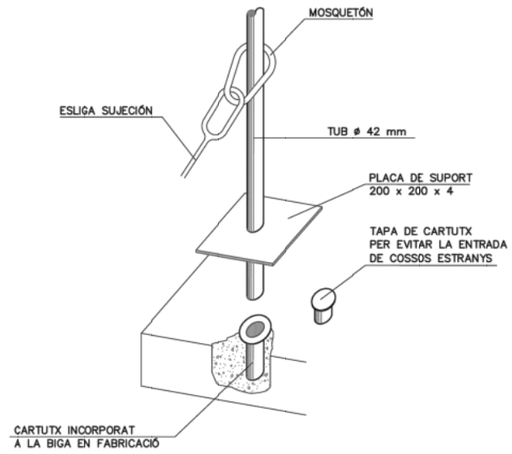
– NO ESTÀ PERMÈS EL TRANSPORT DE CÀRREGA SUSPESA PER MITJÀ D'UNA O MÉS GRUES.

– NO ROMANDRE SOTA LA CÀRREGA NI A L'INTERIOR DE LA CABINA MENTRE ES PRODUEIX EL MOVIMENT DE CÀRREGUES.

BARANA I LÍNIA D'ANCORATGE EN BIGUES (LÍNIA DE VIDA)

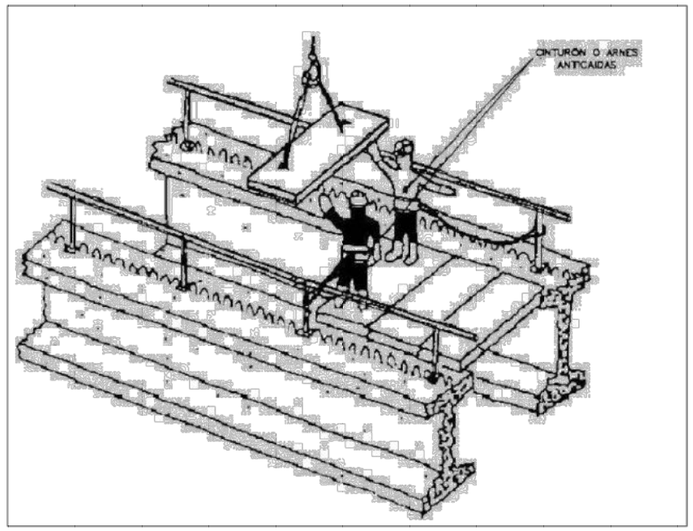


DETALL "A"



SISTEMA DE PROTECCIÓ, DISSENYAT EN ORIGEN, QUE PERMET DISPOSAR DE BARANES A la VORA DE LA PLATAFORMA I COM A PUNT D'ANCORATGE PARA SISTEMES DE SUBJECCIÓ ANTI CAIGUDES.

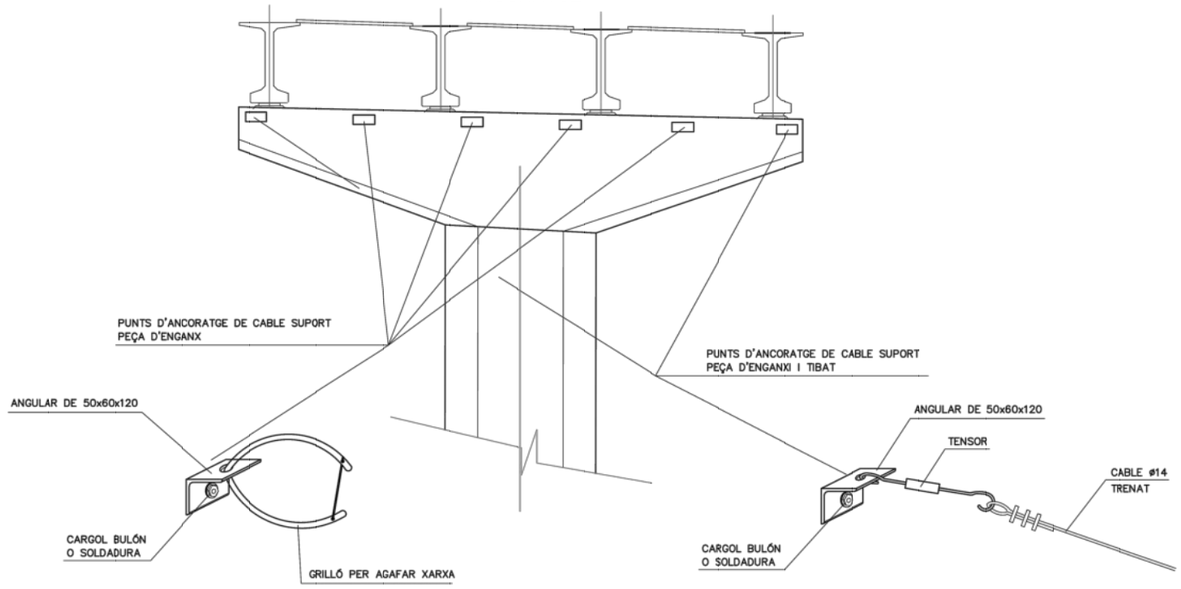
COL.LOCACIÓ PLAQUES ENCOFRAT PERDUT



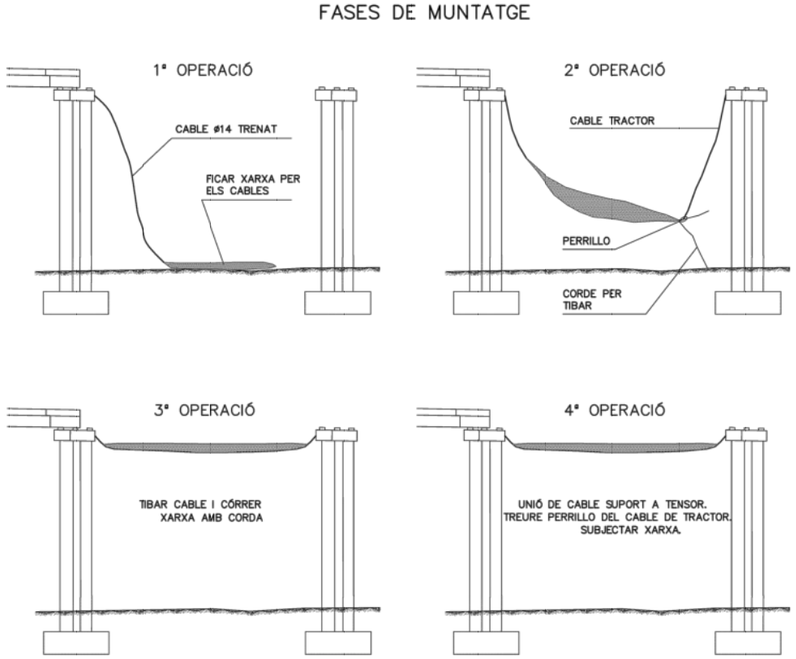
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXES HORITZONTALS ENTRE PILES D'UN PONT

ANCORATGE

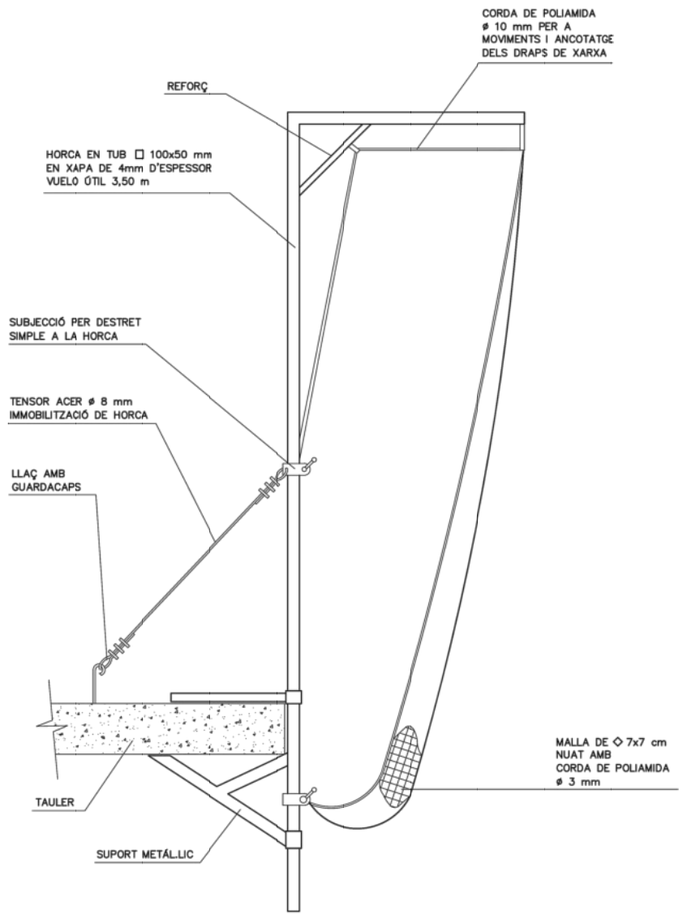


FASES DE MUNTATGE



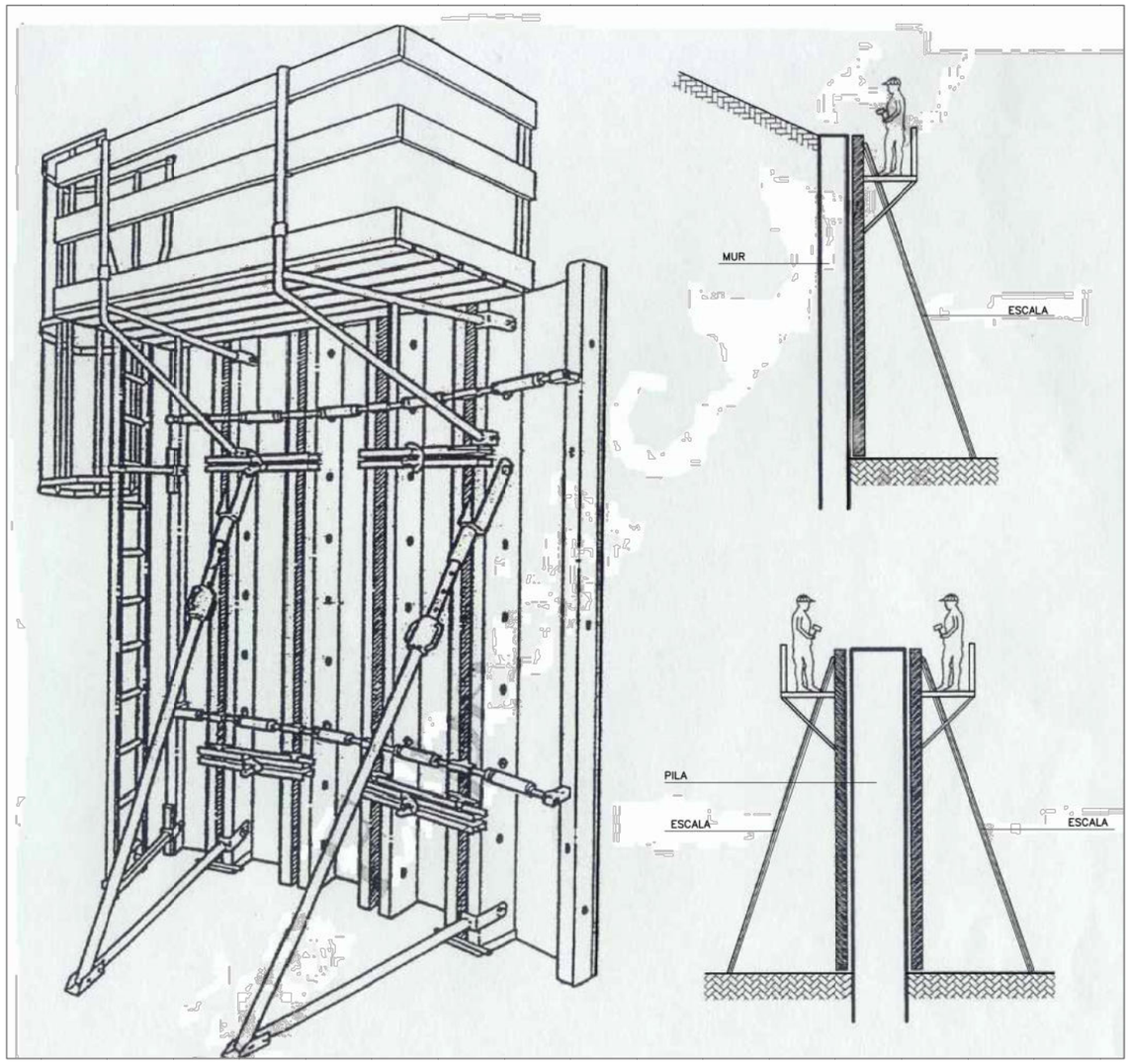
- LES XARXES SERAN FABRICADES SEGONS NORMA UNE–EN 1263/1 I EL SEU MALLA NO SERÀ SUPERIOR A 100 x 100 mm.
- ELS CABLES ON SE SUBJECTEN LES XARXES SERAN D'ACER DE 8 mm O DE POLIAMIDA ø14 mm.

PROTECCIÓ MITJANÇANT XARXES PERÍMETRALS DEL RISC DE CAIGUDA DES DEL TAULER D'UN PONT



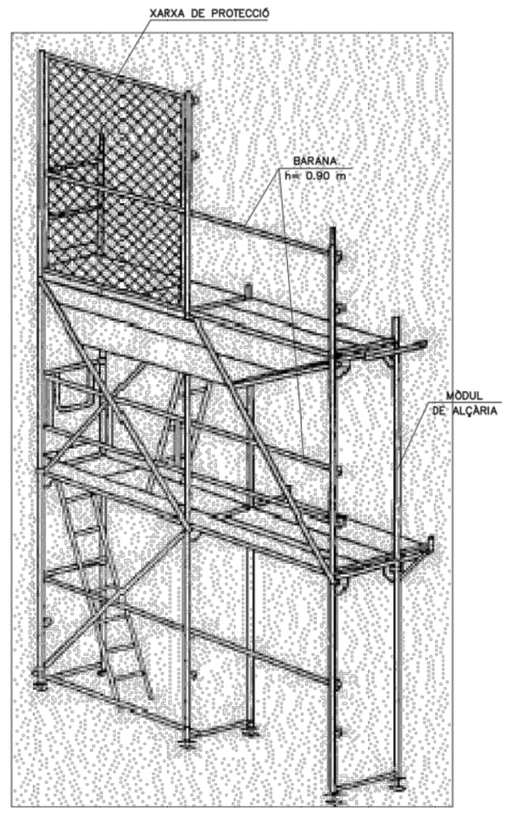
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENCOFRAT FIX
AMB PLATAFORMA DE TREBALL

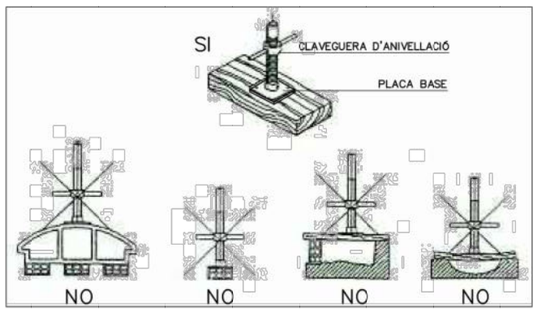


ENCOFRAT SEMILLISCANT
AMB PLATAFORMA DE TREBALL

BASTIDA TUBULAR

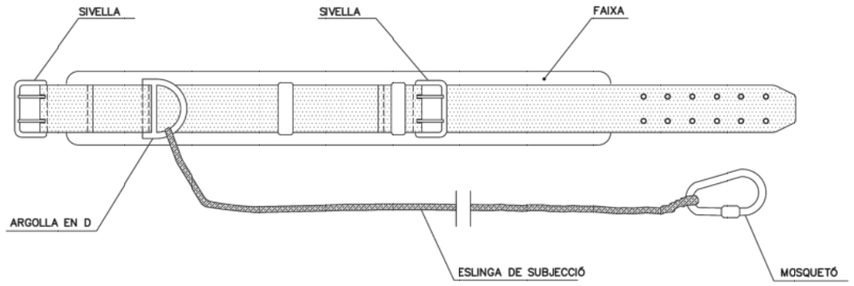


ÚS CORRECTE DE FALQUES
EN BASTIDES

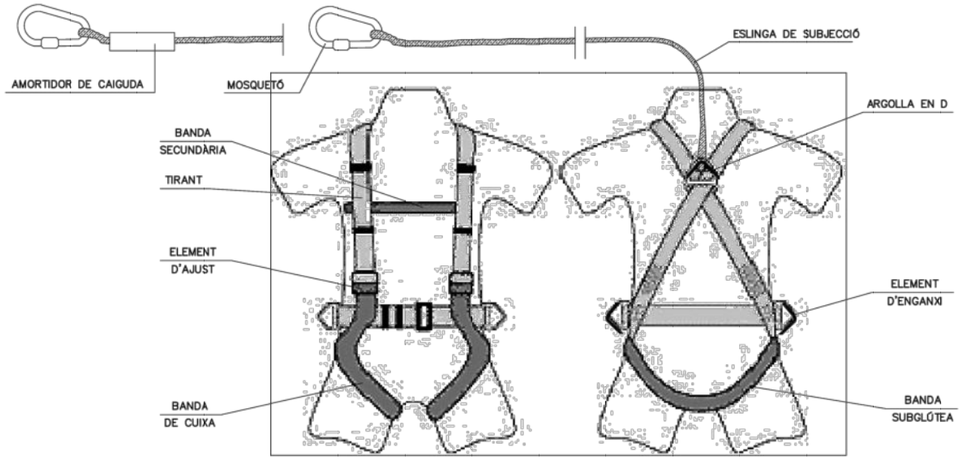


- ELS SISTEMES D'ENCOFRAT A UNA O DUES CARES DISPOSARAN D'ELEMENTS QUE PERMETIN CONFECCIONAR UNA PLATAFORMA DE TREBALL EN LA SEVA PART SUPERIOR.
- EN ELS ENCOFRATS A DUES CARES ES DISPOSARAN PLATAFORMES EN TOTS DOS COSTATS. SI AIXÒ NO FOS POSSIBLE ELS TREBALLADORS USARAN UN SISTEMA DE SUBJECCIÓ.
- L'ACCÉS A LES PLATAFORMES DE TREBALL S'EFECTUÉS PER MITJÀ DE ESCALES DE MÀ O ESCALES ADAPTADES EN EL SISTEMA D'ENCOFRAT.

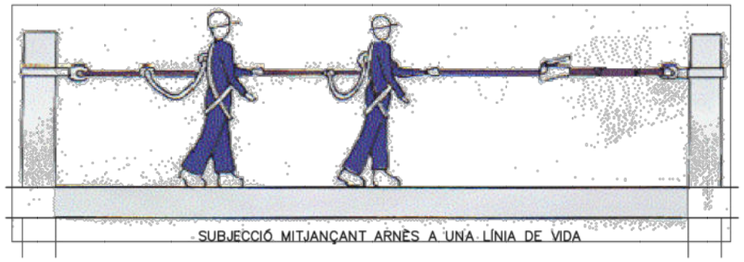
CINTURÓ TIPUS ANTICAIGUDES



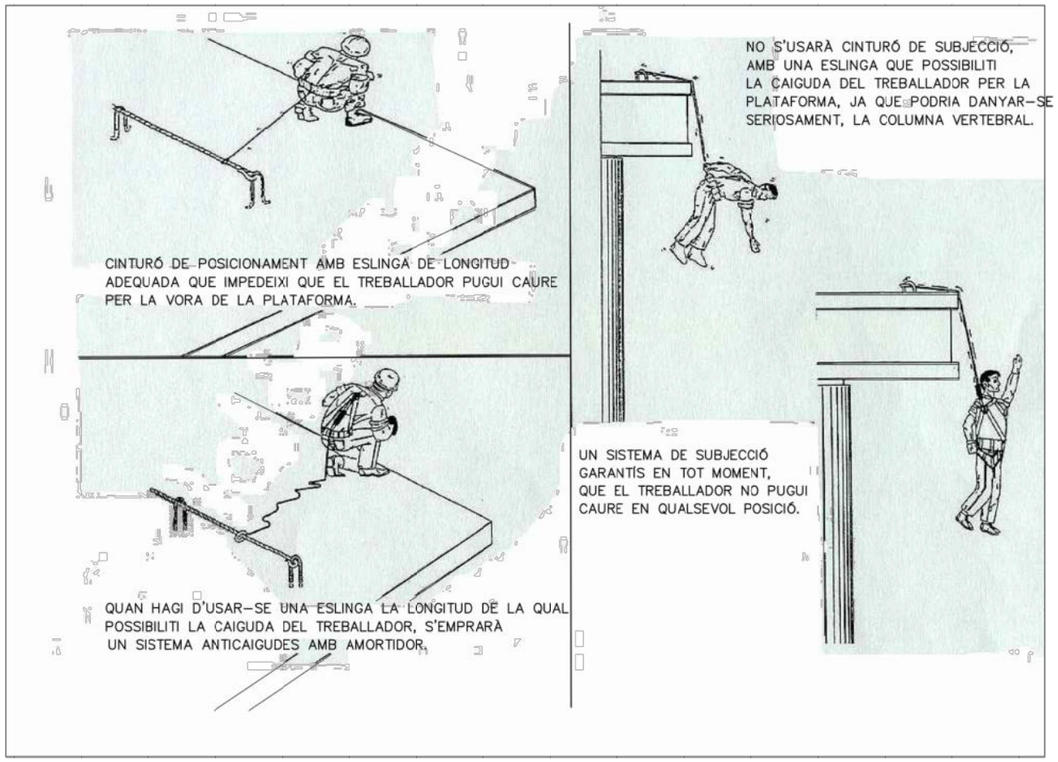
ARNÈS TIPUS ANTICAIGUDES



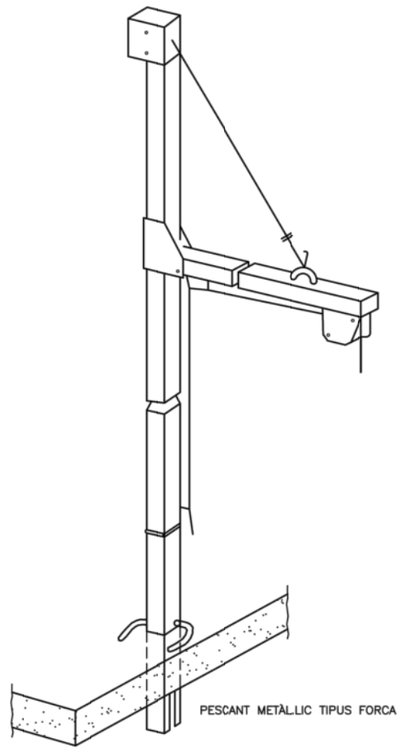
SUBJECCIONS EN PONTS I VIADUCTES

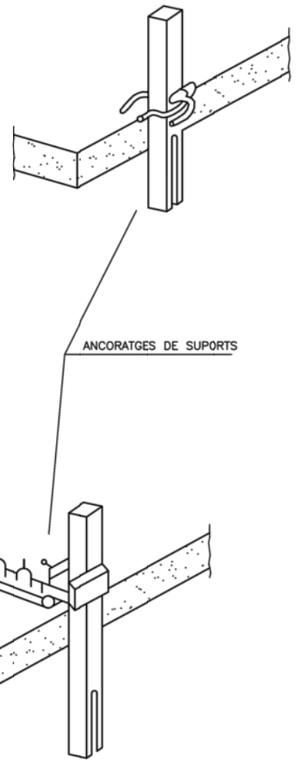


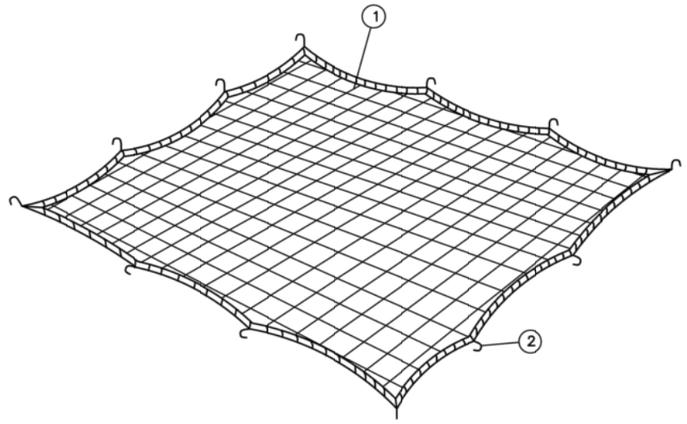
SUBJECCIÓ MITJANÇANT ARNÈS A UNA LÍNIA DE VIDA

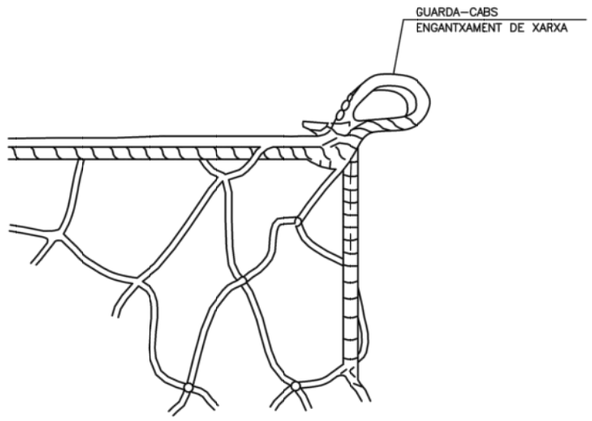


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









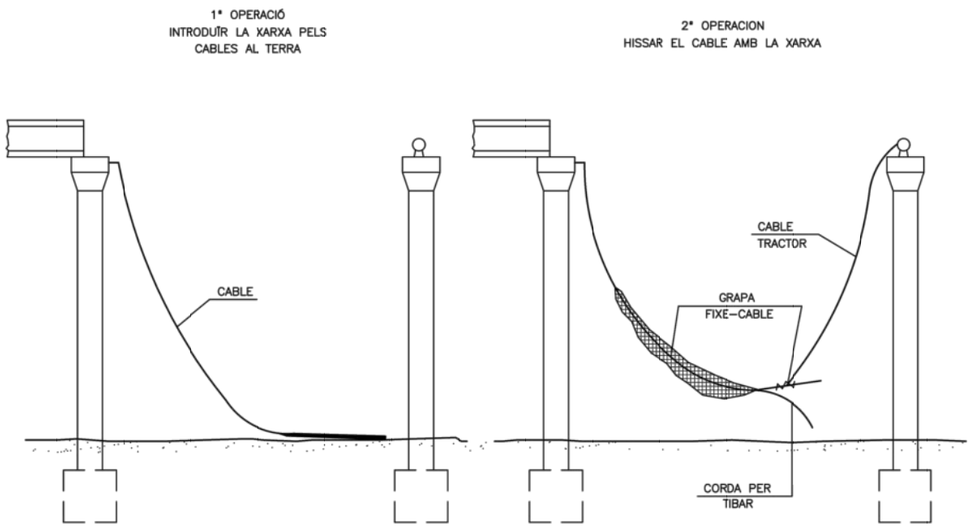
(1) XARXA DE POLAMIDA DE FIL DE 4mm. DE DIÀMETRE

(2) GANXOS INCORPORATS AL FORJAT AL POSAR EL FORMIGÓ

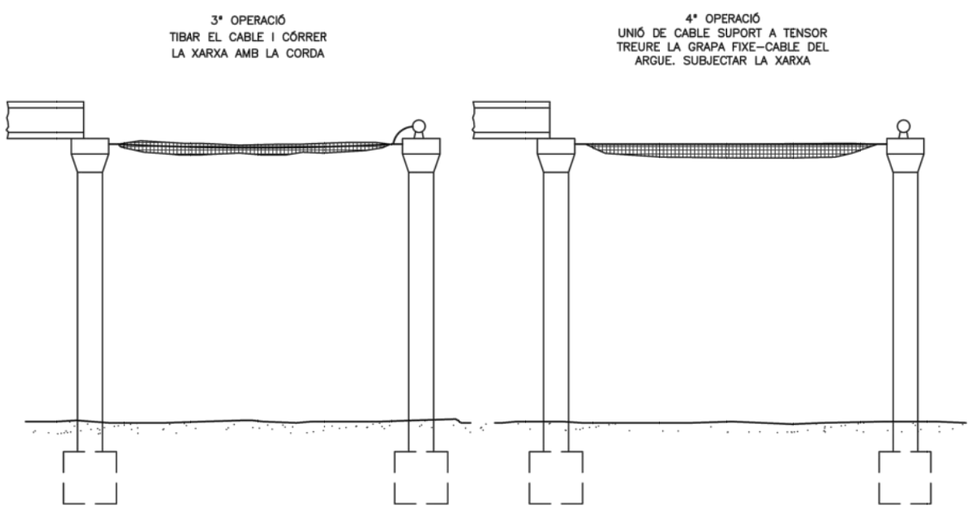
XARXA PER A PROTECCIÓ DE BUITS HORITZONTALS

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 9 de 33

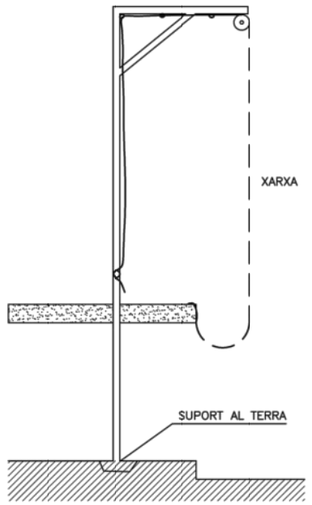
PROTECCIÓ AMB XARXA D'OBERTURES HORITZONTALS



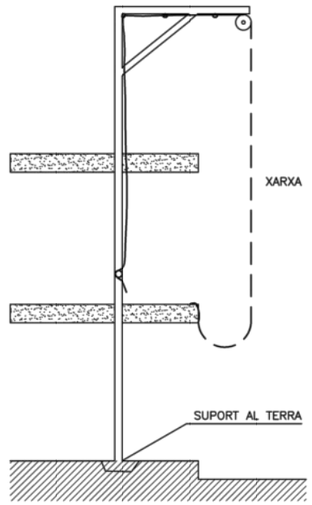
SEQÜÈNCIA DE MUNTATGE



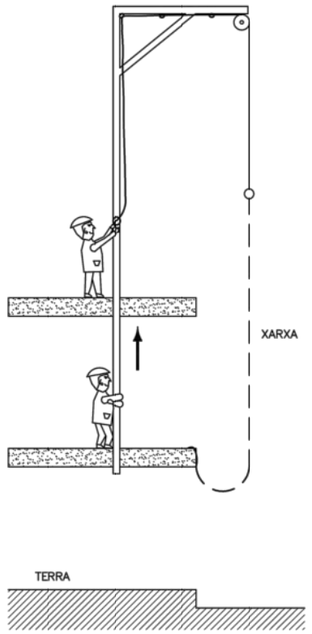
PUJA DE LA XARXA

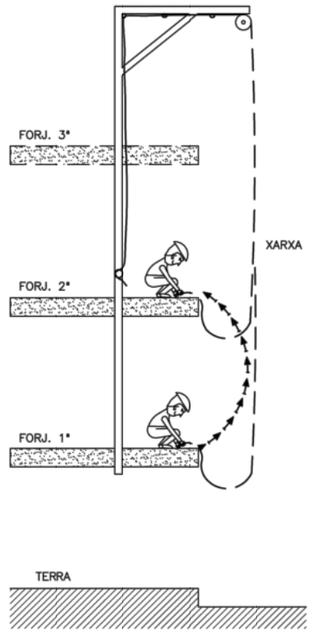


(a)



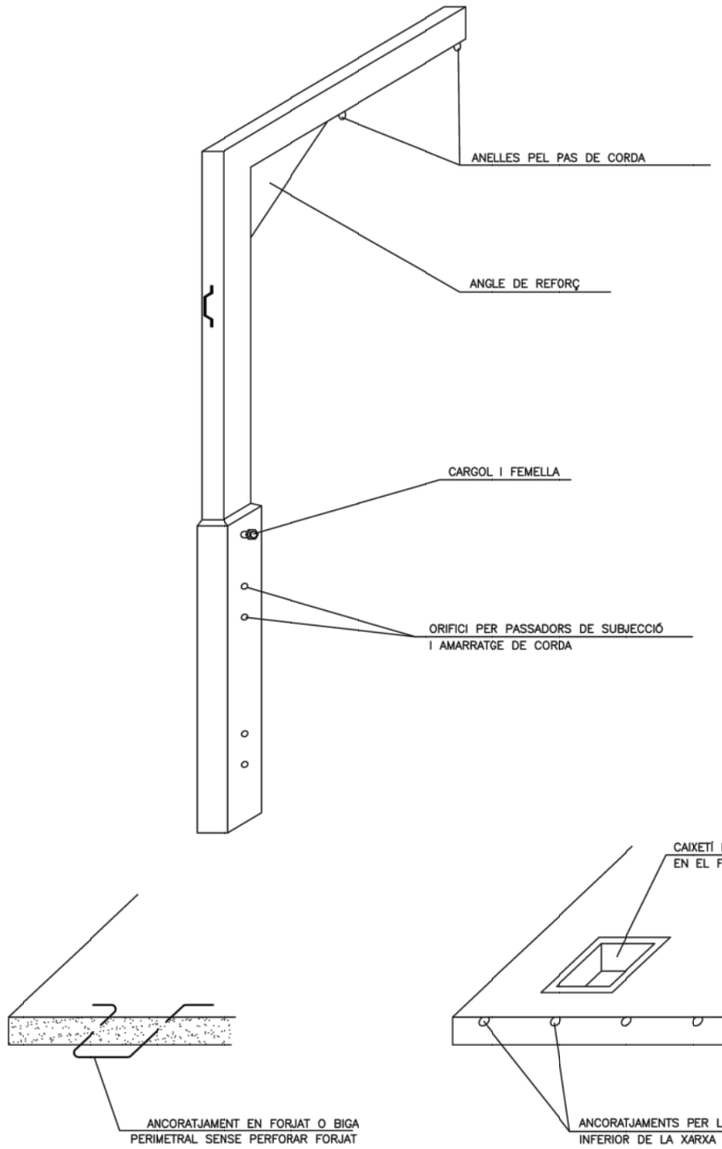
(b)

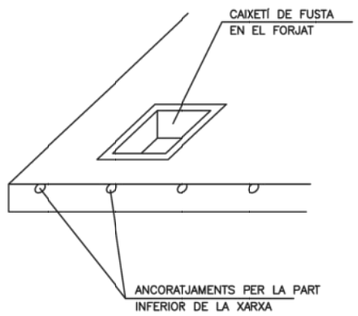


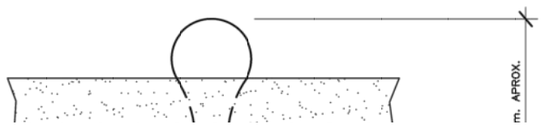


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] .C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 10 de 33

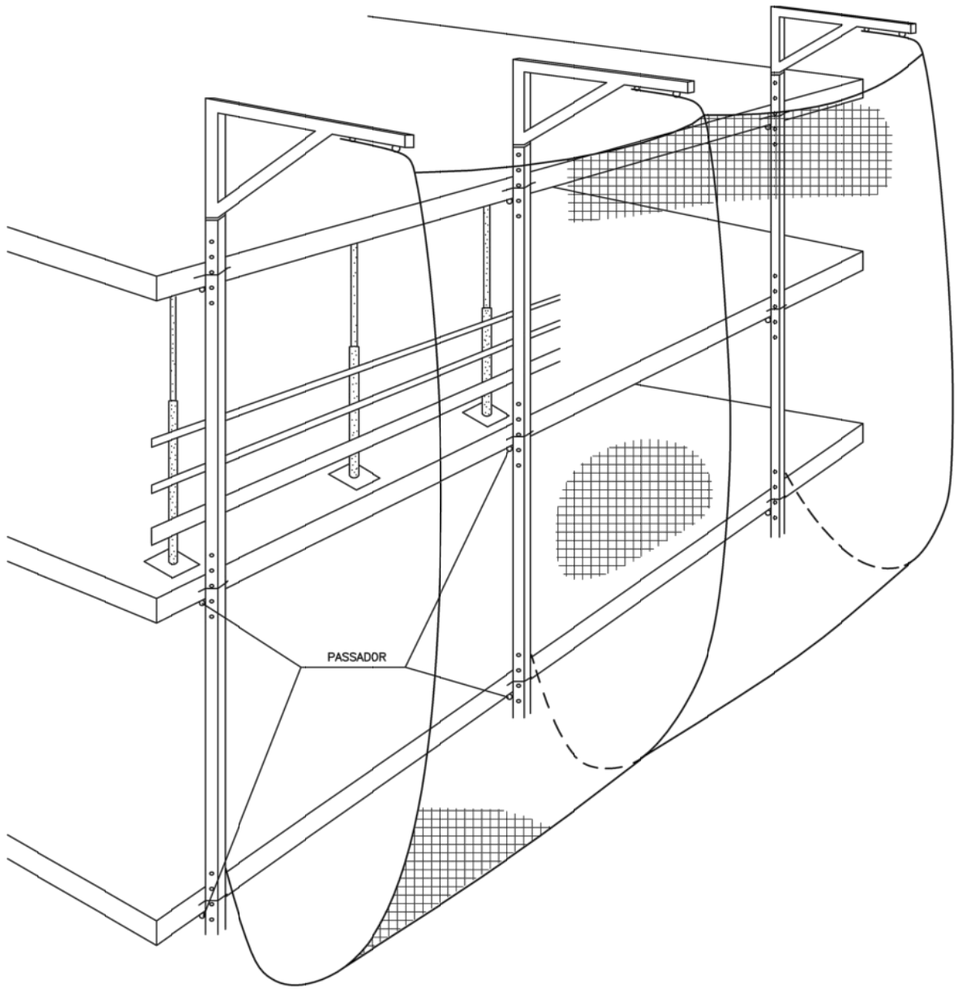
SUBJECCIÓ DE XARXA TIPUS FORCA





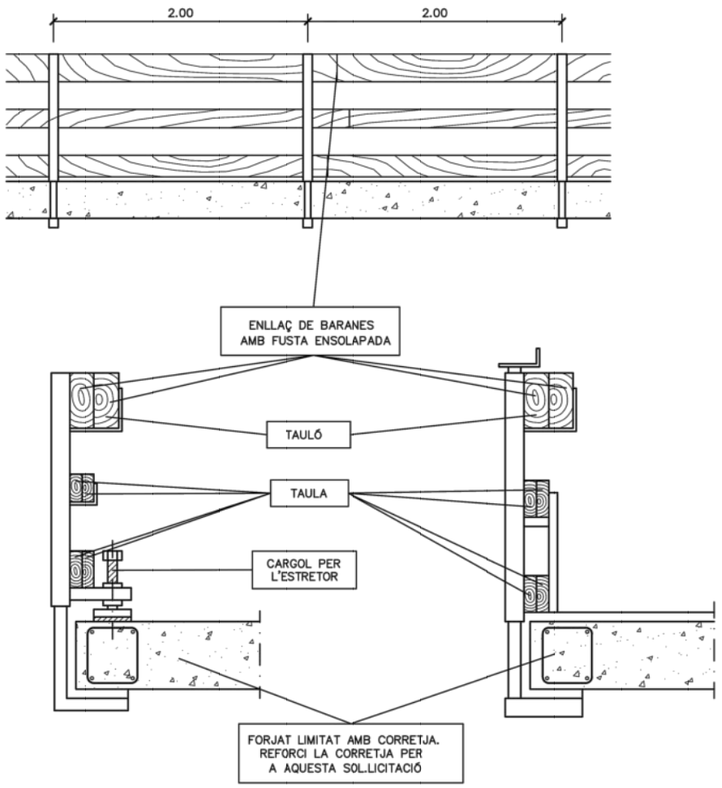


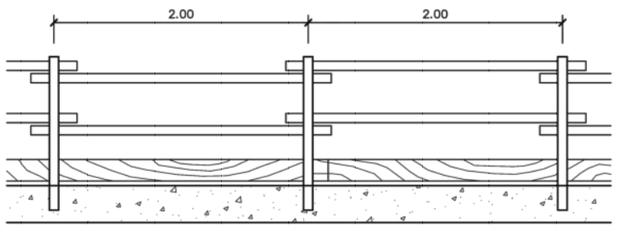
DETALL D'ANCORATGE DE LA XARXA

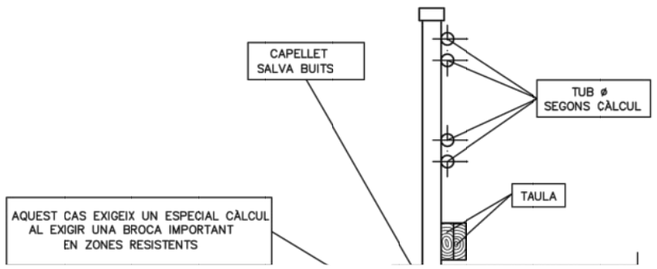


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala S/E	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 11 de 33

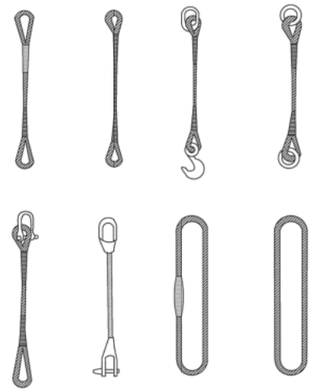
BARANES







TIPUS DE GANXOS



GASSES





MÈTODE CORRECTE

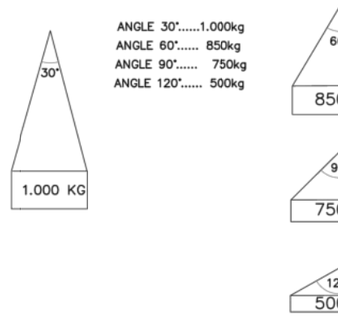
MÈTODES INCORRECTES

DIÀMETRE DEL CABLE	NOMBRE DE PLLOS	DISTÀNCIA ENTRE PLLOS
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE

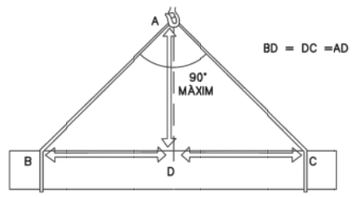
UTILITZACIÓ DE MATERIALS

EL MATEIX GANXO

ANGLE 30°.....1.000kg
ANGLE 60°..... 850kg
ANGLE 90°..... 750kg
ANGLE 120°..... 500kg



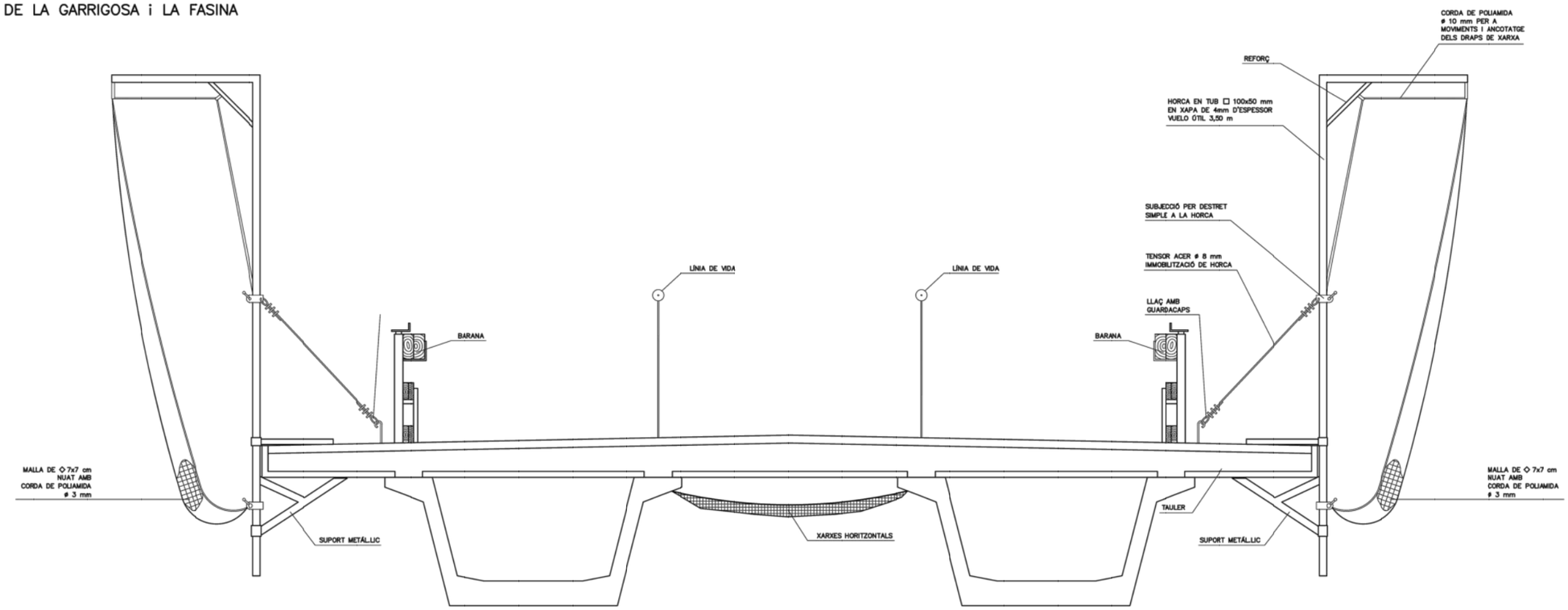
RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DEL GANXO I LA SEVA CAPACITAT



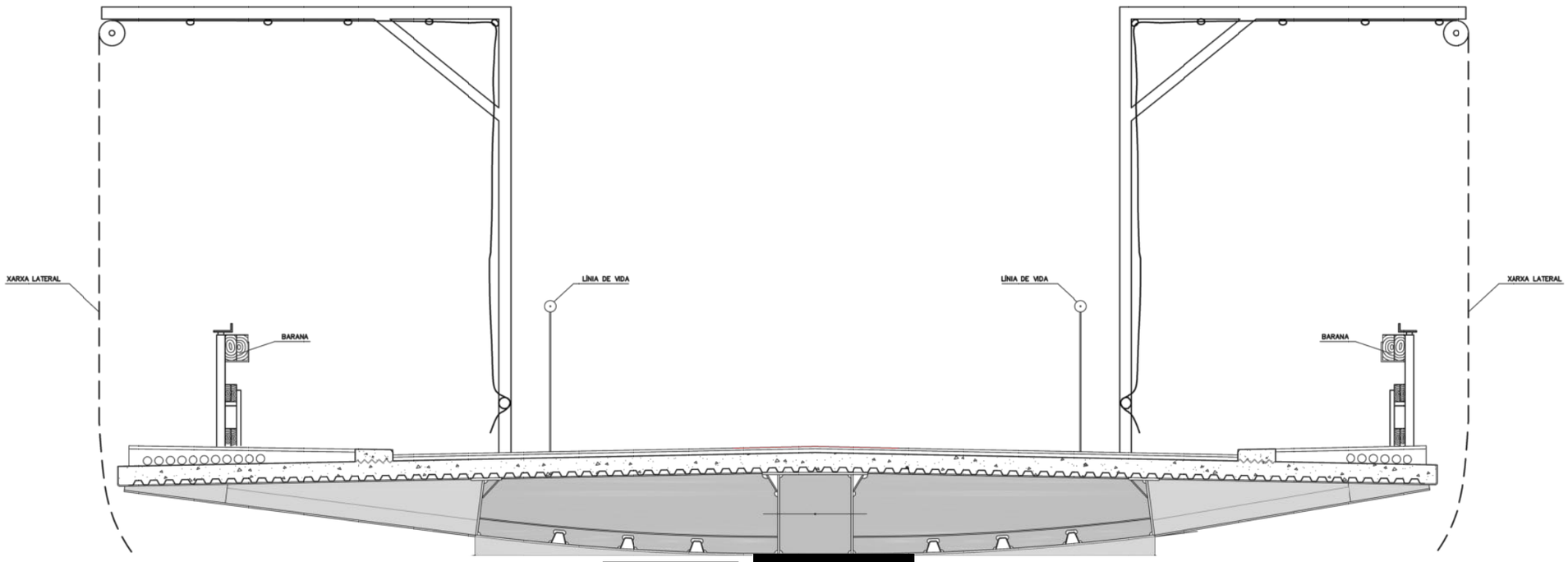
LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I EL GANXO NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL PROTECCIONS COL.LECTIVES FRONT CAIGUDES A DIFERENT NIVELL
PONTS DE LA GARRIGOSA i LA FASINA



DETALL PROTECCIONS COL.LECTIVES FRONT CAIGUDES A DIFERENT NIVELL
VIADUCTE RIU ANOIA

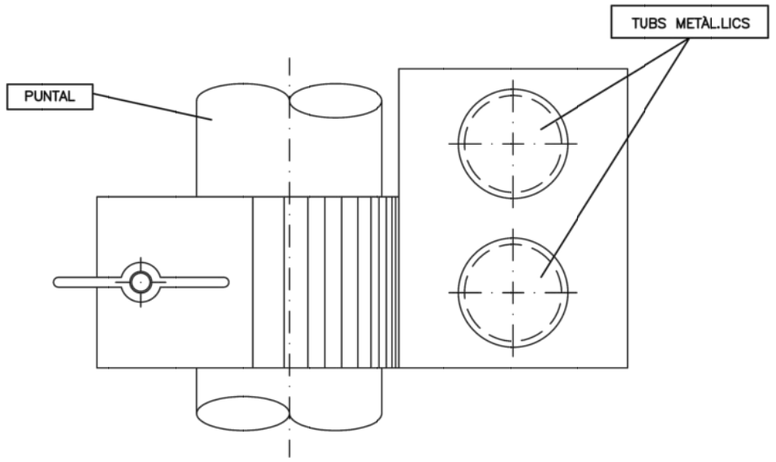


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 13 de 33

BRIDES PER A FORMAR BARANES

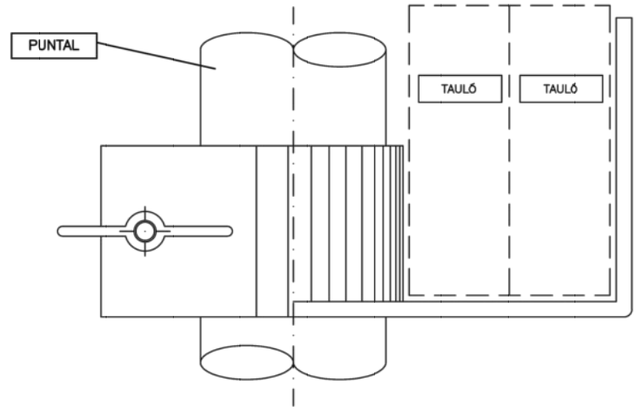
ALÇATS

BRIDA PER DESTRET PER FORMAR SOBRE
PUNTALS BARANES TUBULARS

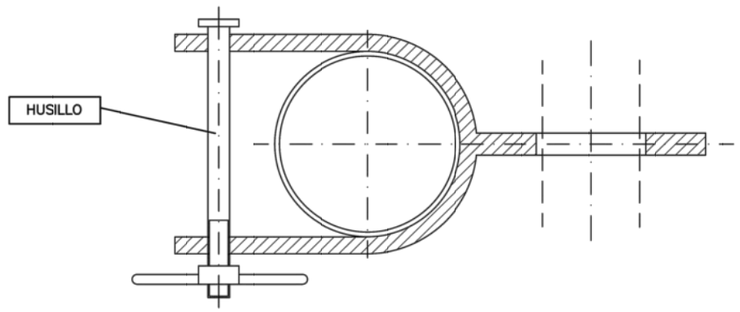


ALÇATS

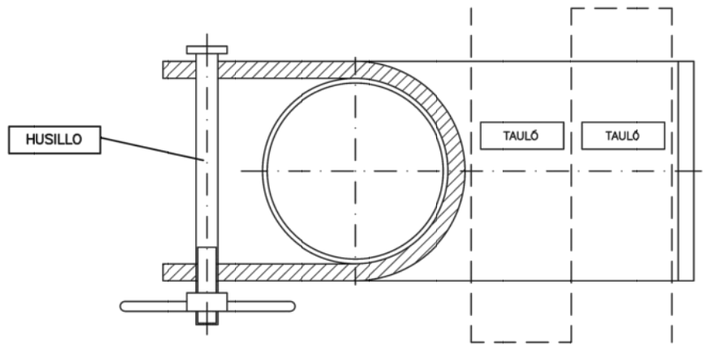
BRIDA PER DESTRET PER FORMAR BARANES
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS



SECCIÓ



SECCIÓ



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENCREUAMENTS
(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 1)

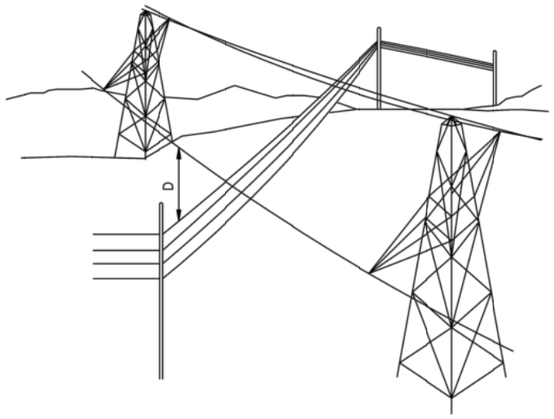
La línia de BT ha de creuar per sota de la línia de A.T.

$D > 1.5 + \frac{U-L1-L2}{100}$ m

U = Tensió nominal línia A.T. (kv)

L1 = Longitud en metres entre el punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia de A.T (m)

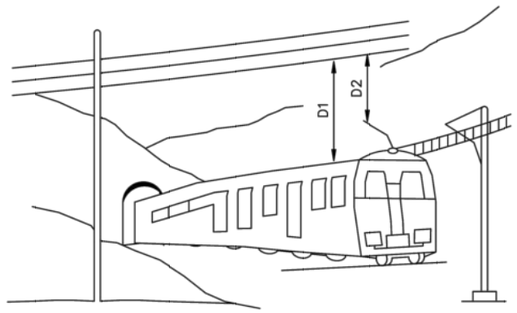
L2 = Longitd en metres entre el punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia B.T (m)



ENCREUAMENTS a FFCC electrificats, tranvies i trolebusus
(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 5)

D1 > 2 m. (amb cables o fils sustentadors)

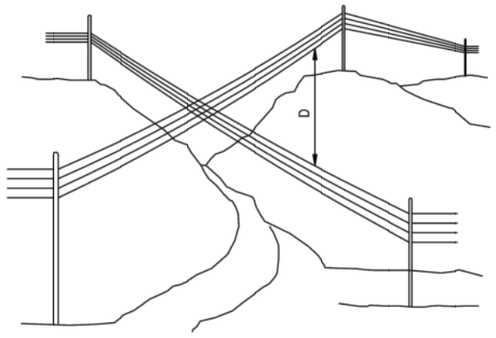
D2 > 0.3 m. (en el cas de TROLES respecte a la posició més desfavorable d'aquest)



ENCREUAMENTS amb línies de telecomunicacions
(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 2)

D > 0.5 m. (per a encreuament de conductes en diferents suports

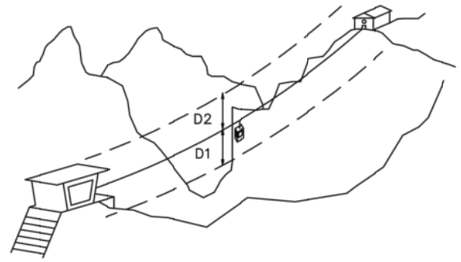
(Per a suport comú veure REBT NIBT 003 Cap. 4)



ENCREUAMENTS a telefèrics i cables transportadors
(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 6)

D1 > 2 m.

D1 > 3 m.

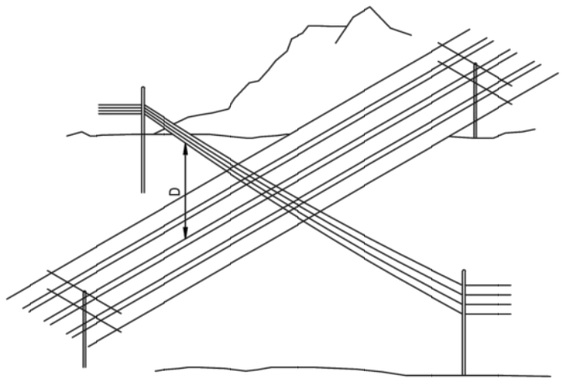


ENCREUAMENTS amb línies de telecomunicació
(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 3)

La línia de BT ha de creuar per sobre o ser una d'elles de conductors aïllats de 1000V. en l'obertura d'encreuament, o existir un feix de cables d'acer posat a terra entre les dues.

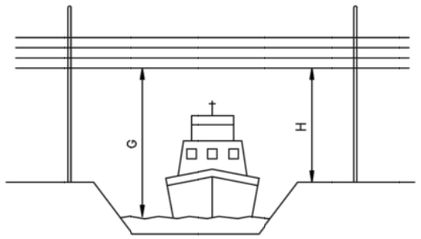
D > 1 m. (per a conductors nus amb encreuaments en diferents suports)

D > 0.5 m. (per encreuaments en el mateix suport)



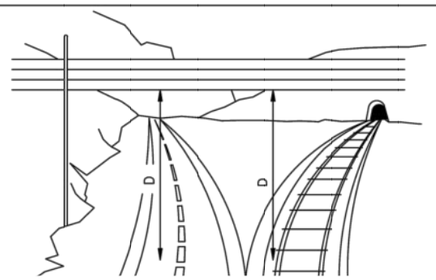
ENCREUAMENTS a rius i canals navegables
(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 7)

H > (G + 1) m. (en el cas de G indeterminat es considerara G=6m.)



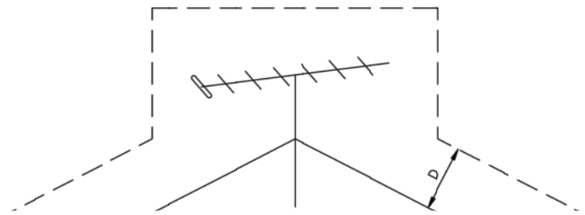
ENCREUAMENTS a carreteres o FFCC sense electrificar
(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 4)

D > 6 m. (per al conductor més baix en el punt de fletxa màxima)



ENCREUAMENTS a antenes receptores de radio i TV
(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 8)

D > 1 m.



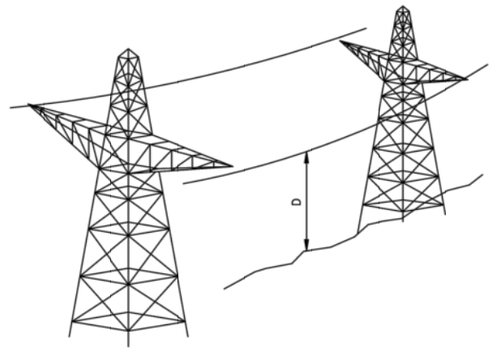
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] .P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 15 de 33

DISTÀNCIA dels conductors al terreny
(RTLEAAT Art. 25 Ap. 1)

$D > 5.3 + \frac{U}{150} m$

(D mínim = 6 m.) (En llocs de difícil accés pot reduïr-se en 1 metre)

U = Tensió nominal de la línia en kv



ENCREUAMENTS amb línies elèctriques aèrees i de telecomunicacions
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 1)

$D > 1.3 + \frac{U-L1+L2}{100} m$

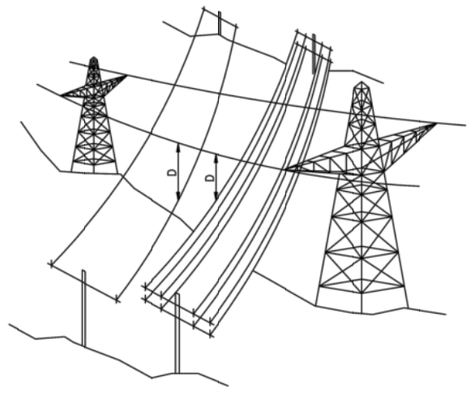
U = Tensió nominal en kv de la línia superior

L1 = Longitud en metres entre el punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia superior

L2 = Longitud en metres entre el punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia inferior

(La línia de major tensió serà la més elevada)

Per a distàncies horitzontals de conductors a suports ver Art. 33 Ap.1

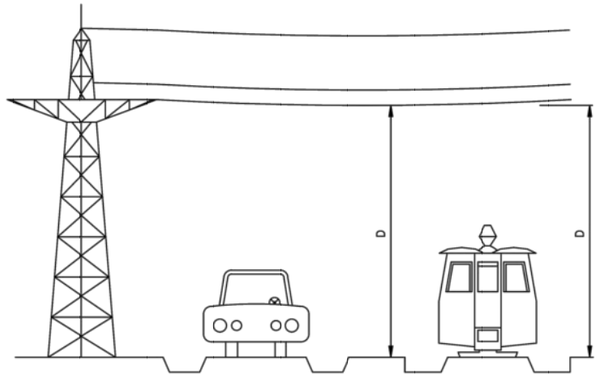


ENCREUAMENTS amb carreteres i FFCC sense electrificar
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 2)

$D > 5.3 + \frac{U}{100} m$

(D mínim = 7 m)

U = Tensió nominal de la línia en kv.



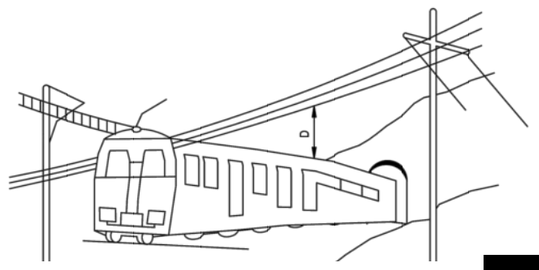
ENCREUAMENTS amb FFCC electrificats i tranvies
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 3)

$D > 2.3 + \frac{U}{100} m$

(D mínim = 3 m)

(En cas de TROLE es considera la posició més desfaborable d'aquest)

U = Tensió nominal de la línia en kv.

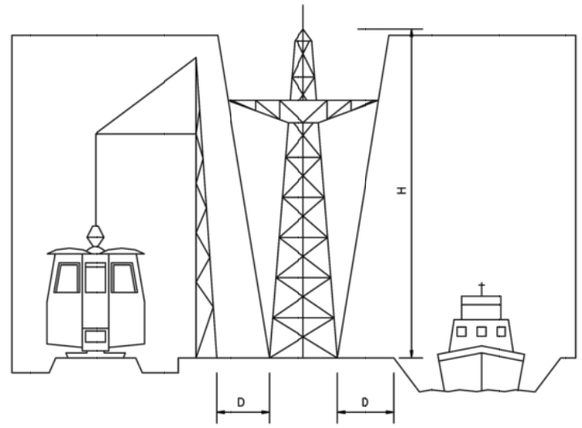


PARAL.LELISMES amb ferrocarrils i cursos d'aigua navegable
(RTLEAAT Art. 34 Ap. 3)

D > 2.5 m.

D > 1.5 m.

En aquestes distàncies mínimes, el paral.lelisme no pot superar 1 Km. en línies de 1ª i 2ª categoria, ni 5Km. en línies de 3ª categoria



PAS PER ZONES Distàncies a edificis i contruccions
(RTLEAAT Art. 35 Ap. 2)

Zones accesibles:

$D1 > 3.3 + \frac{U}{150} m$

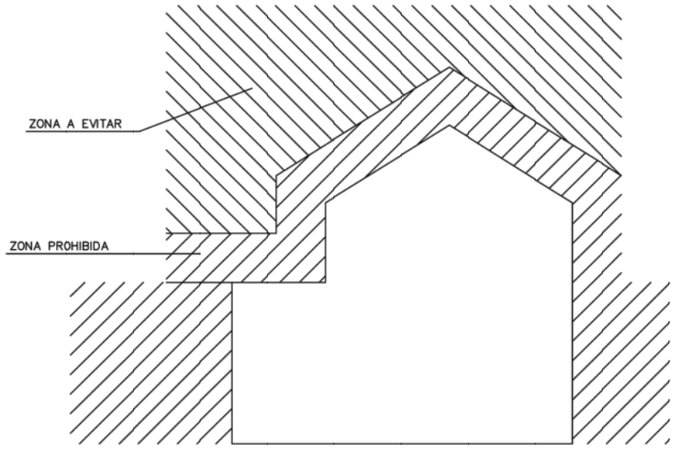
(D1 mínim = 5 m)

Zones innaccecibles:

$D2 > 3.3 + \frac{U}{150} m$

(D1 mínim = 4 m)

U = Tensió de la línia en kv.



PAS PER ZONES Distàncies a boscos, arbres i masses d'arbolat
(RTLEAAT Art. 35 Ap. 1)

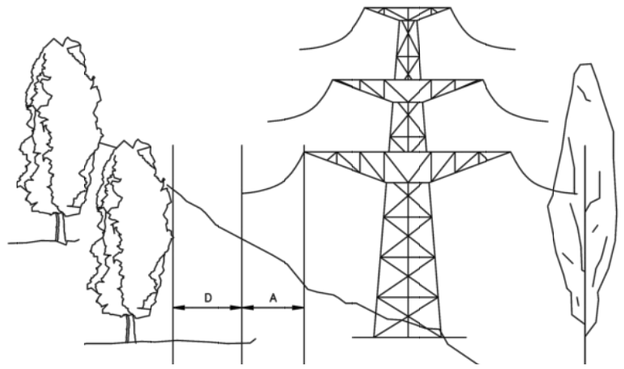
$D1 > 1.5 + \frac{U}{100} m$

(D1 mínim = 2 m)

U = Tensió de la línia en kv.

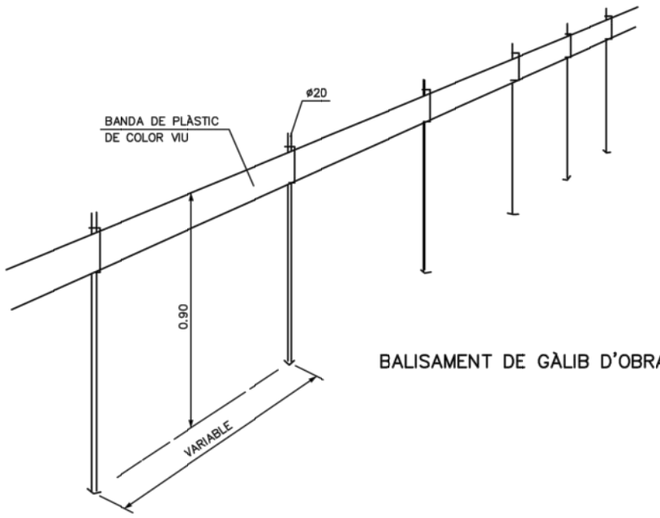
A = Desviació prevista produïda pel vent

(RTLEAAT Art. 27 Ap. 3 Hipòtesi A)



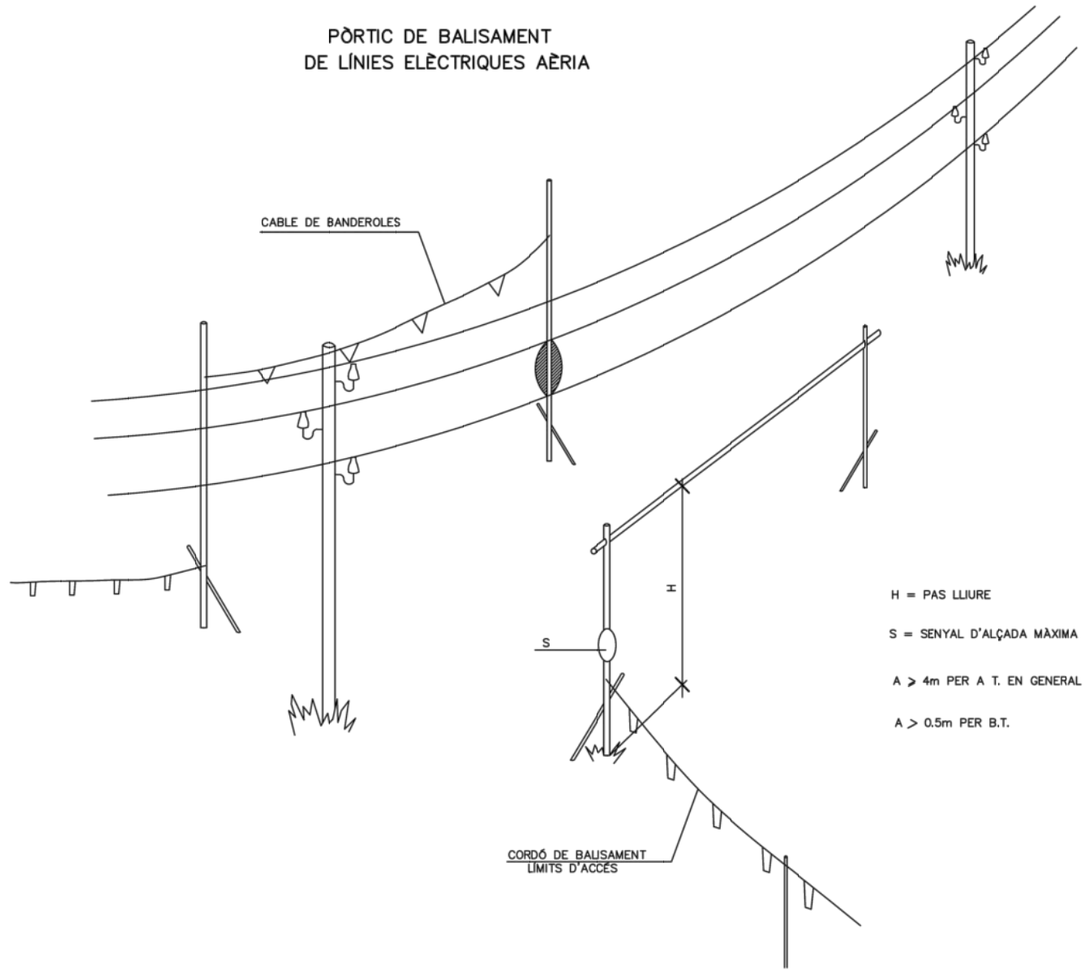
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] [redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 16 de 33

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA I ENTREVIA



BALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIA

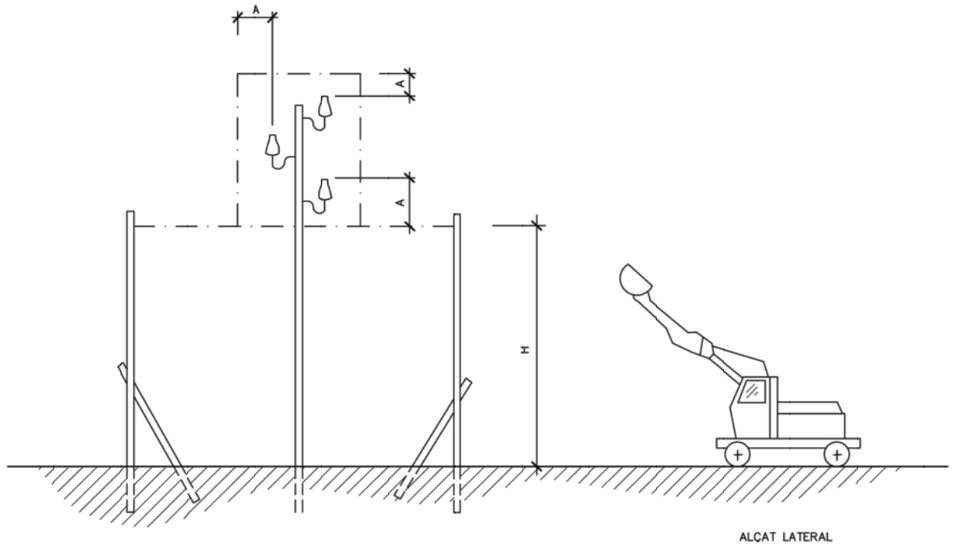


H = PAS LLIURE

S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

A > 4m PER A T. EN GENERAL

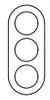
A > 0.5m PER B.T.



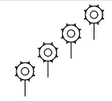
ALÇAT LATERAL

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala S/E	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 17 de 33

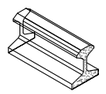
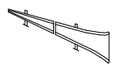
ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL-6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM PERMANENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

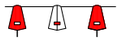
ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARANA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL
TD-2		BARANA DE SEGURETAT METALICA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANELL DIRECIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLOSA DEL TRÀFIC
TB-6		CON
TB-7		FITA

ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISA DE MARGE DRET
TB-9		BALISA DE MARGE ESQUERRE
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB-11		FITA DE MARGE REFLEXIU LUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GARNALDA
TB-14		BASTIGI MÒBIL

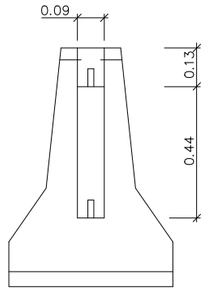
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL-1		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1)

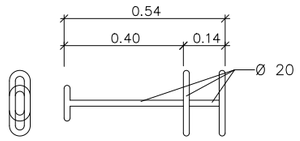
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENIN UN ALTRE PER LES OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

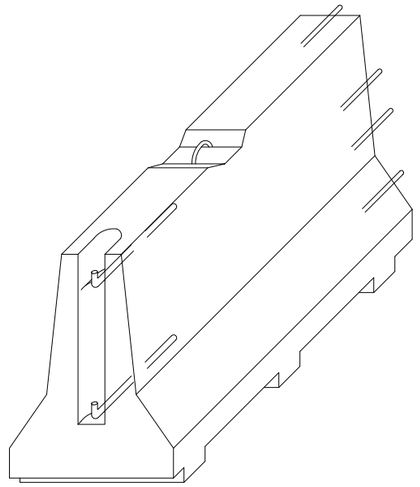
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



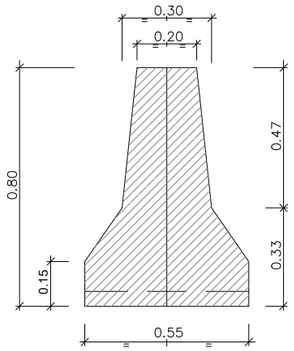
ALÇAT TRANSVERSAL



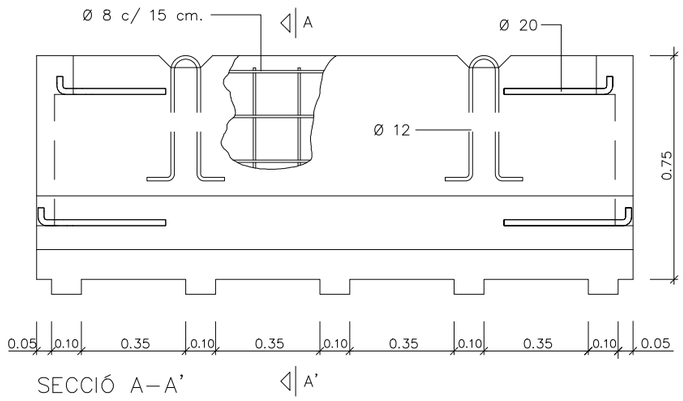
CLAVILLA D'UNIO



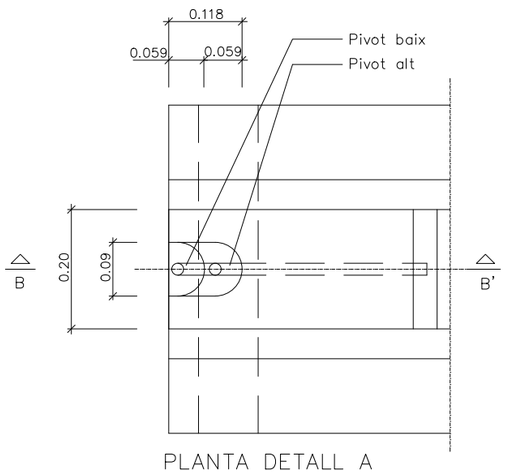
AXONOMÈTRICA



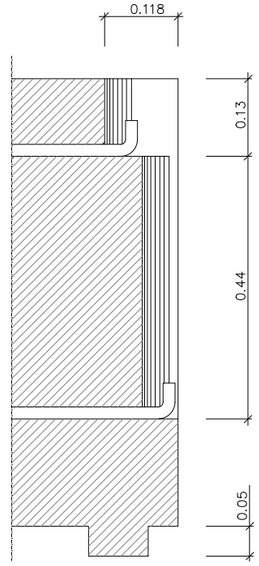
SECCIÓ A–A'



Barrera rigida (Portàtil)
ESCALA 1:20

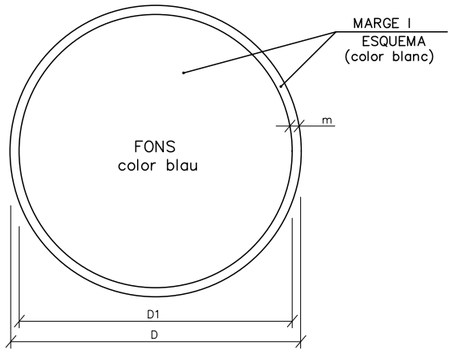


PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] [redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 19 de 33



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

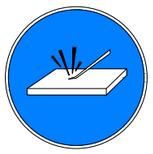

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS BOTES

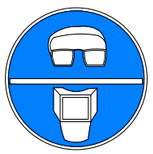

ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

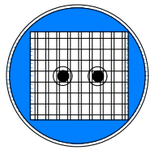

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

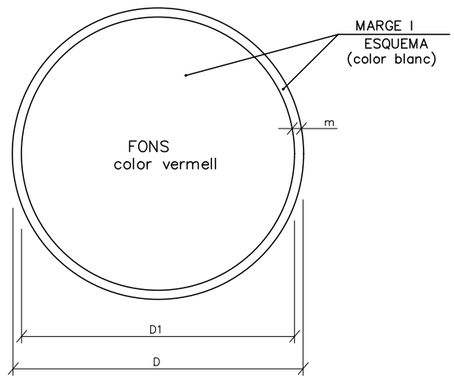

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

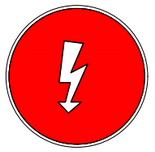

ÚS DE PROTECTOR FIXE

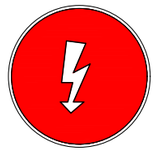

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

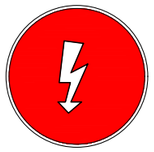

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

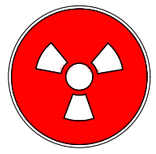

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

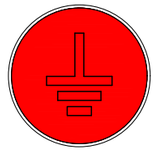

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS

Plànol
A.12.E

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Escala
S/E

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
20 de 33

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



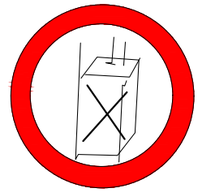
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ



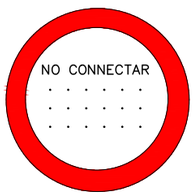
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



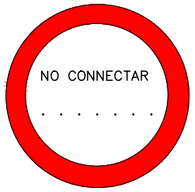
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



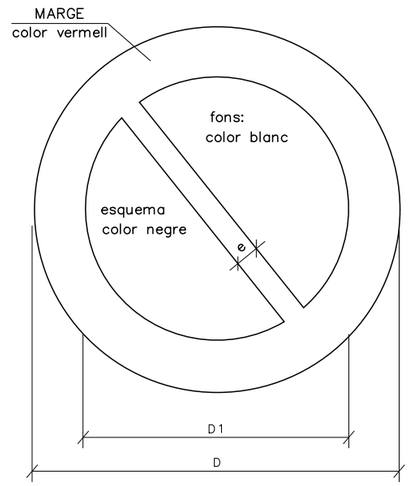
NO CONNECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



OBRERS

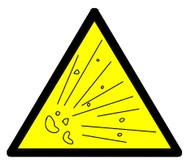
DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 21 de 33

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



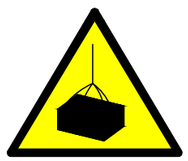
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC CARGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



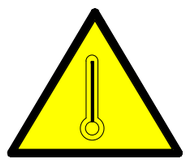
MAQUINARIA PESSADA EN MOVIMENT



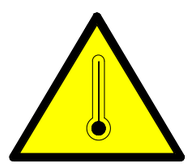
CAIGUDA A DIFERENTS NIVELLS



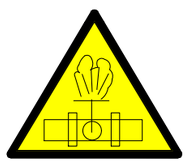
CAIGUDA AL MATEIX NIVELL



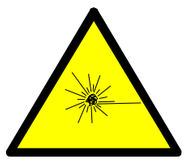
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



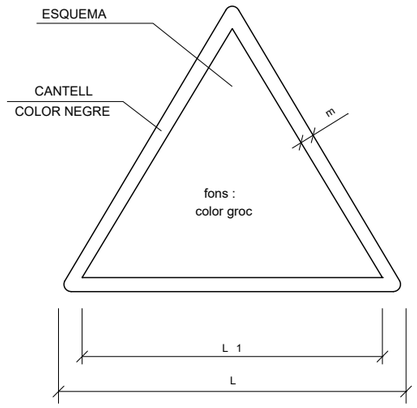
RADIACIONS LASER



PAS DE CARRETILLES



TERRES PUSADES



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] C.P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS

Plànol
A.12.E

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

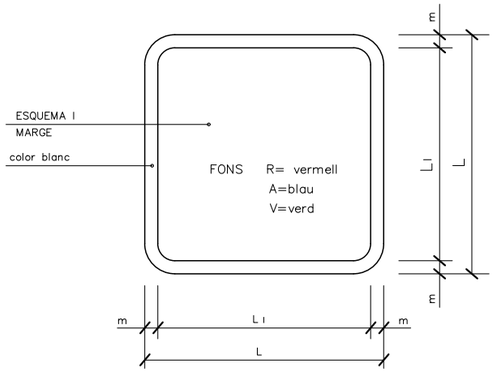
Escala
S/E

Codi
8954PC01

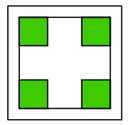
Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

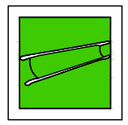
Full
22 de 23

SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



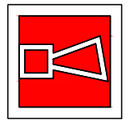
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS


V.
LLITERA DE SOCORS

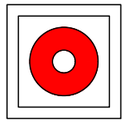

V.
NETEJA ULLS


R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA


R.
AVISADOR ACÚSTIC

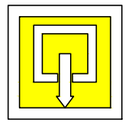

R.
BOCA D'INCENDI


R.
MATERIAL CONTRA INCENDI

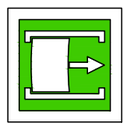

R.
PULSADOR D'ALARMA


R.
GALLEDA PER A ÚS EN CAS D'INCENDI


R.
ESCALA D'INCENDI


A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL


V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER A OBRIR

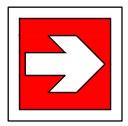

V.
VIES D'EVACUACIÓ LLISCAR PER A OBRIR


V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR


V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA


V.
TRENCAR PER PASSAR


V.
VIES D'EVACUACIÓ

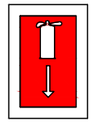

R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

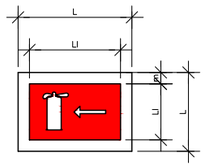

V.
VIES D'EVACUACIÓ


R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

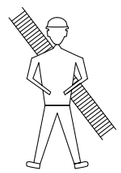

R.
EXTINTOR


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS CONTRA INCENDIS

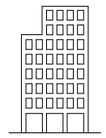
PRIMERS AUXILIS


BOMBERS

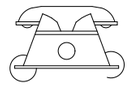
TLFNO.

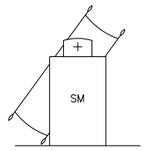

AMBULÀNCIES

TLFNO.


HOSPITAL

TLFNO.



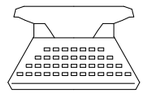


SERVEI MÈDIC

TLFNO.


POLICIA

TLFNO.

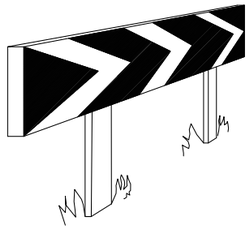

OFICINES PERSONAL

TLFNO.

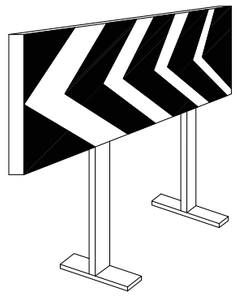

SERVEI SEGURETAT

TLFNO.

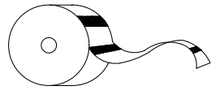
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



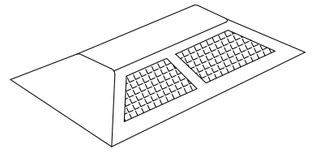
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES



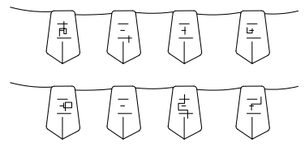
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



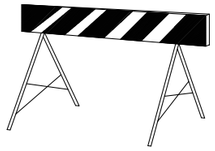
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



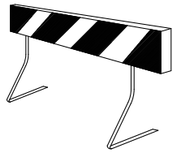
ULLS DE GAT



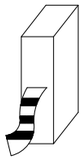
CORDÓ D'ABALISAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2



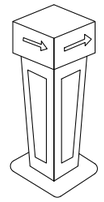
TANCA D'OBRA MODEL 1



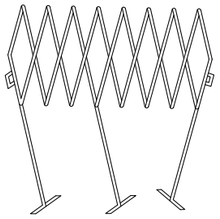
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



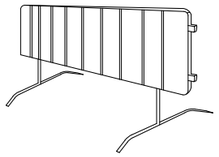
LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



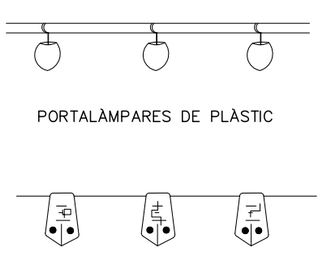
FITA LLUMINOSA



BARRERA EXTENSIBLE

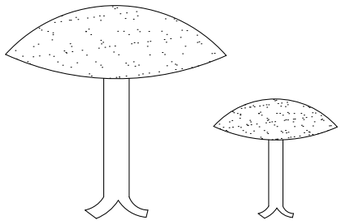


BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

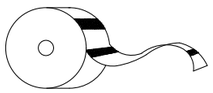


PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC

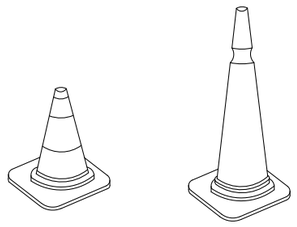
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



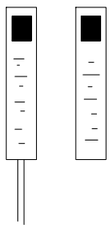
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



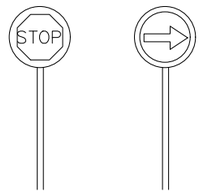
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



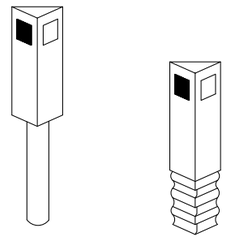
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] .C.P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS

Plànol
A.12.E

Escala
S/E

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
24 de 33

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

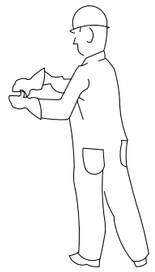
PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

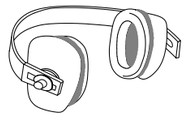
MONO DE TREBALL



PROTECCIONS D'OIDES

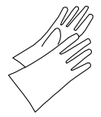


CLASSE "A" arnès al cap



CLSASE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D' US GENERAL

ELEMENTS DE SENALIZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJA

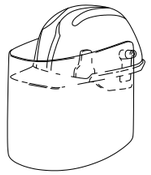


MAMIGUETS



POLAINES

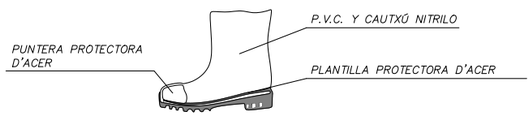
PROTECCIÓ CRANEAL



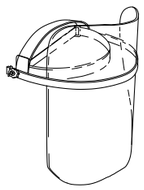
CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE II



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d' acetat transparent, amb adaptats a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Paviment antilliscant amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER ELECTRICISTA



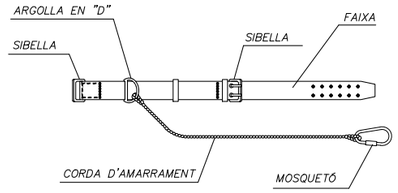
PUNTERA DE PLÀSTIC

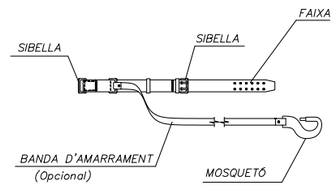
Treballs per B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

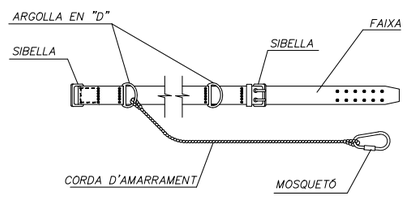
CLASSE "A"

TIPUS 1

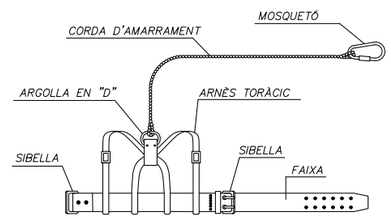


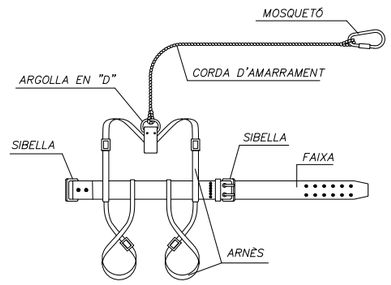


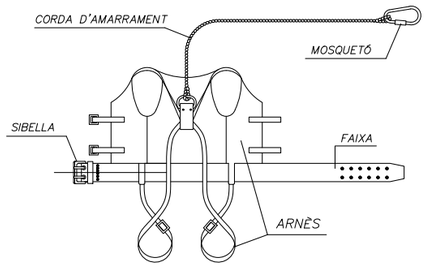
TIPUS 2



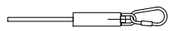
CLASSE "C"







TIPUS 1



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)

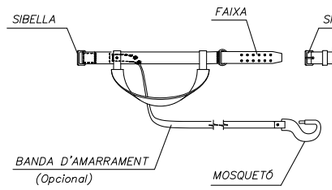
TIPUS 2

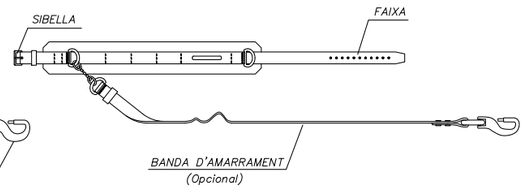


AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA (Opcional)





LLEGENDA:

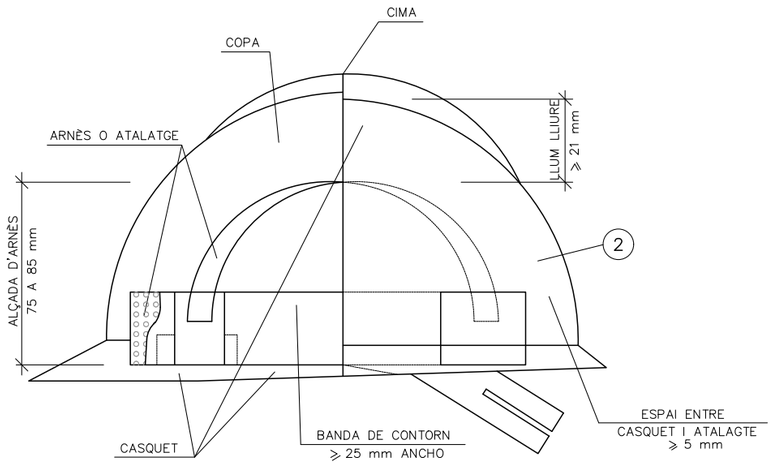
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALSS EN EL QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

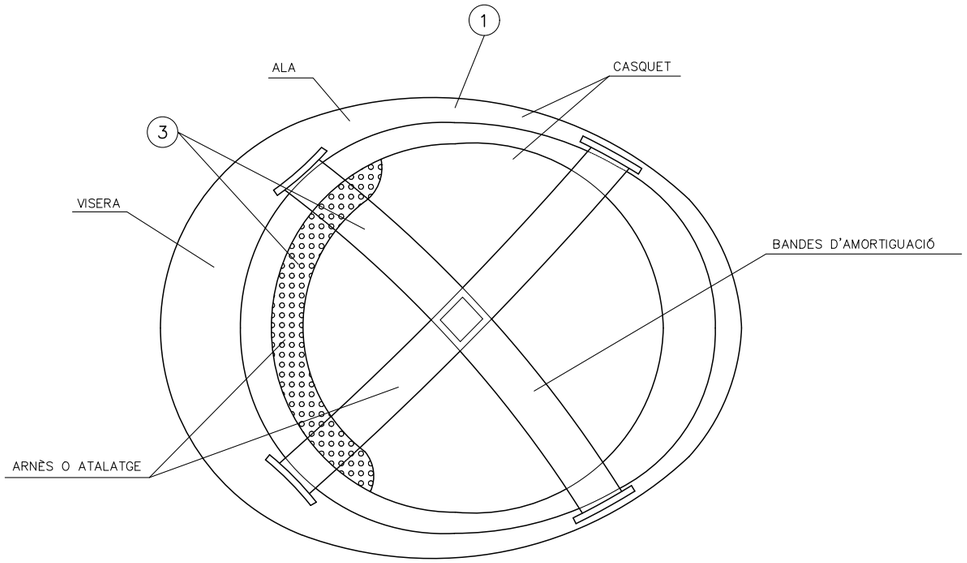
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21
PER ALS TREBALLS QUE SOLAMENT EXISTEIXIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

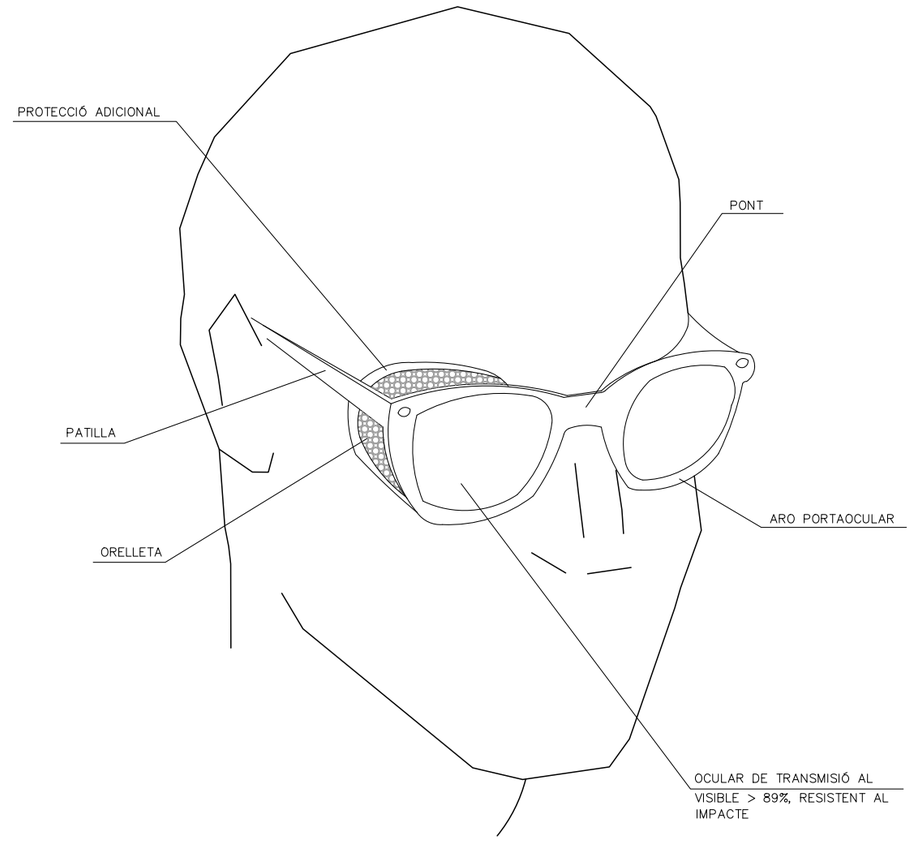
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] .P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 25 de 33

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



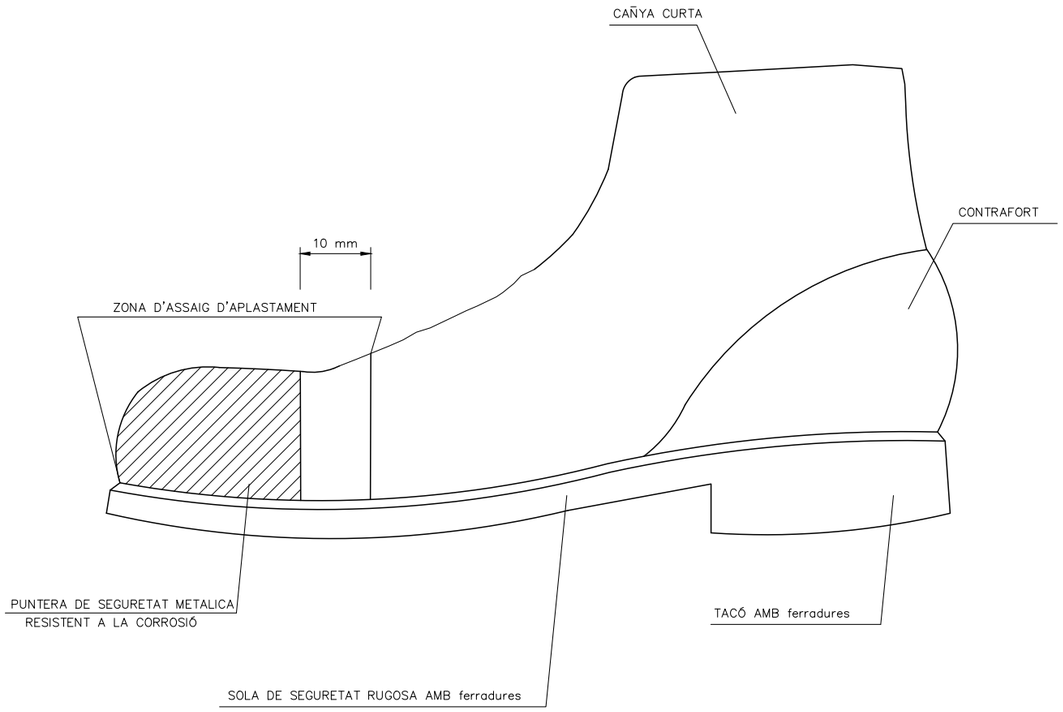
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.

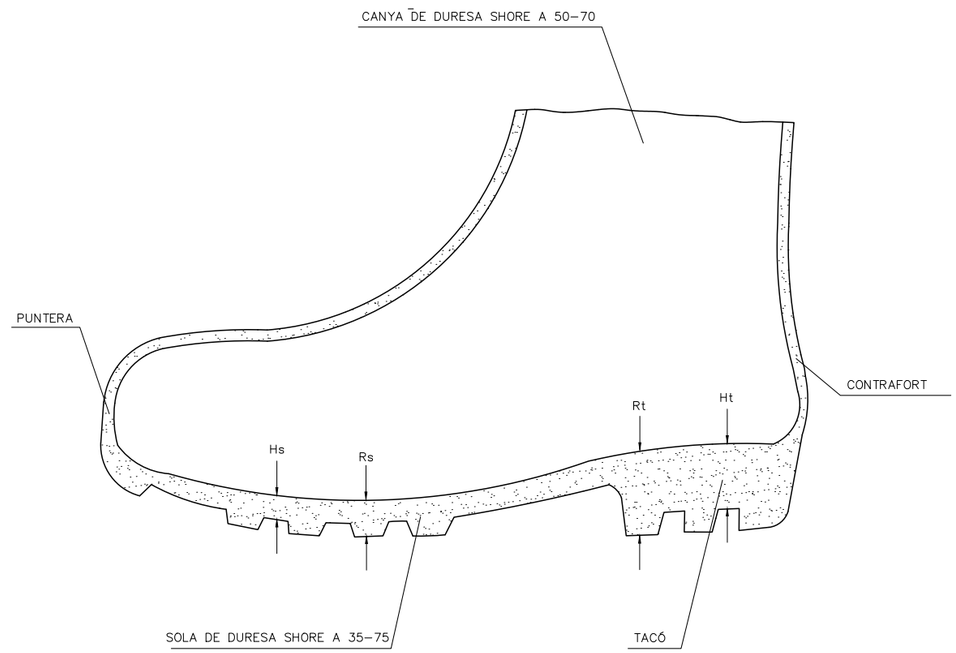
(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



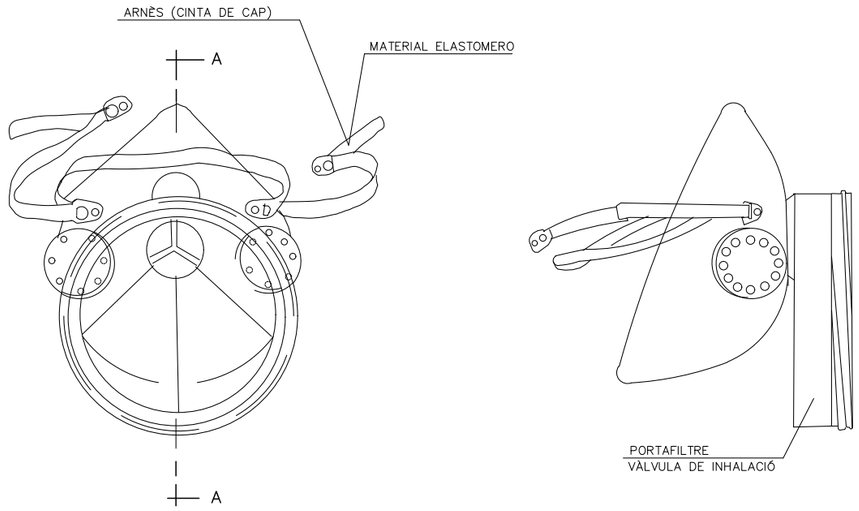
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT

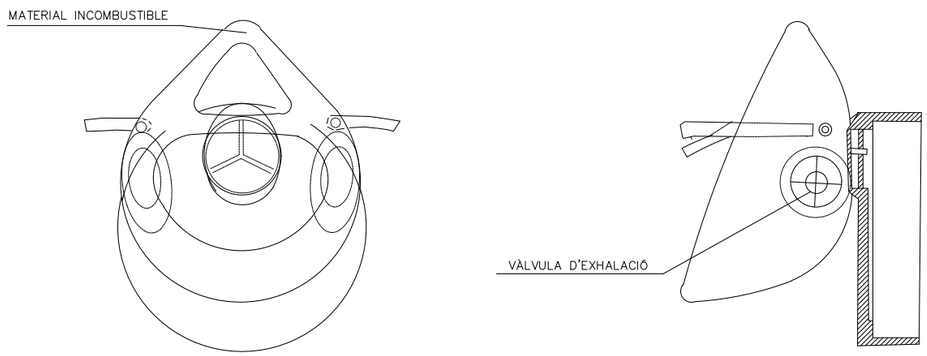


Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 27 de 33

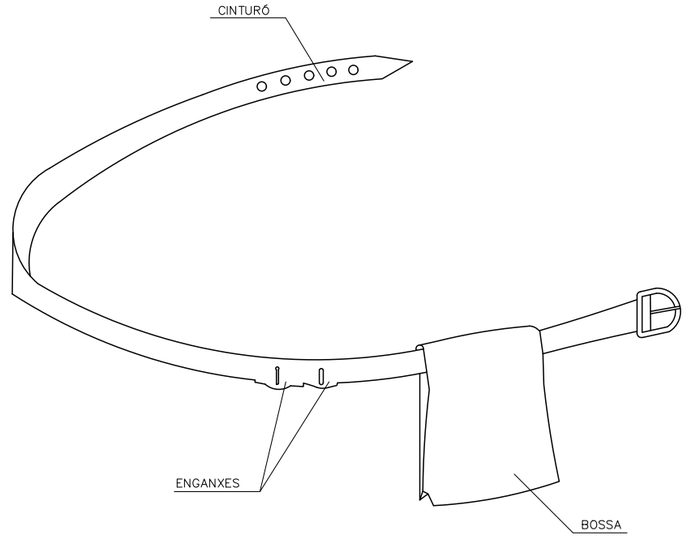
MASCARILLA ANTIPOLS





SECCIÓ A–A

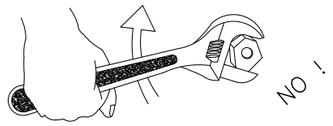
PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

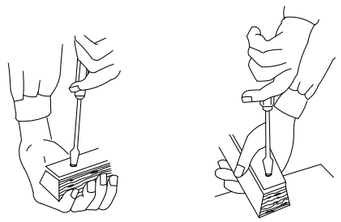
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted].P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 28 de 33

REVISAR I UTILITZAR
CORRECTAMENT LES EINES

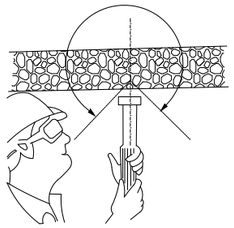




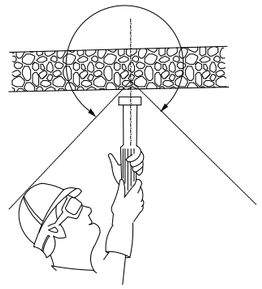
BÉ MALAMENT



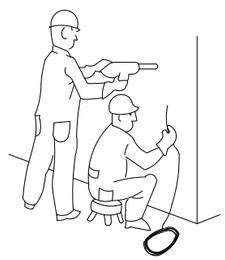
MALAMENT BÉ



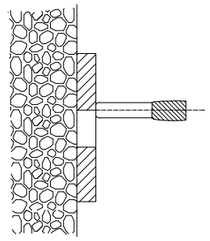
CON DE SEGURETAT



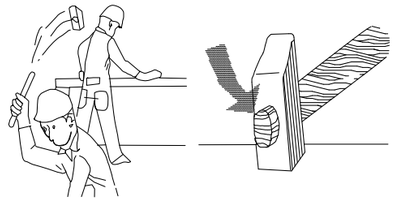
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS



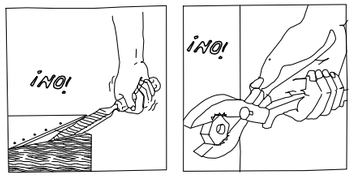
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

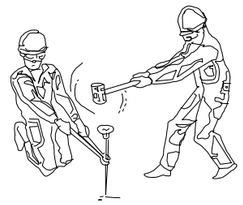




¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

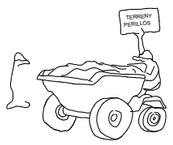




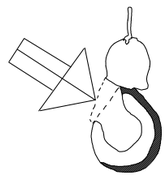
¡ ATENCIÓ !

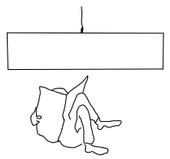
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES

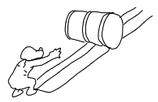




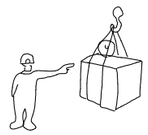


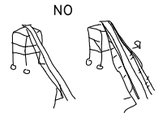




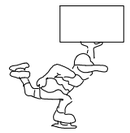


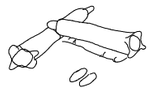
CONDICIONS PERILLOSES







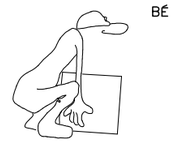


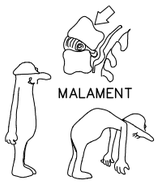


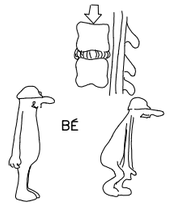


MANEIG DE CÀRREGUES









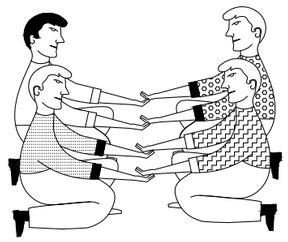
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 29 de 33

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES–VÒMITS CÒLICS–DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NÀUSEES–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGENS NÀUSEES	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–GRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILÈPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ EIXELEBRADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

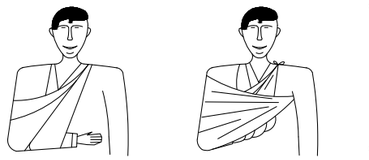
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

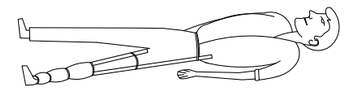
TRASLLAT

IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUIL.LITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt freuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

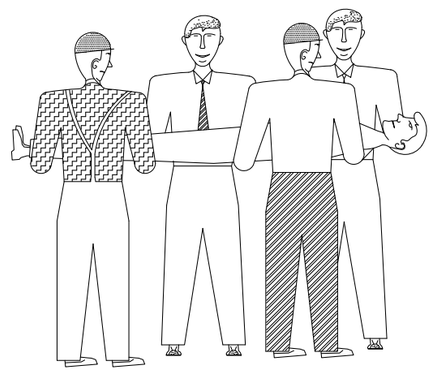
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

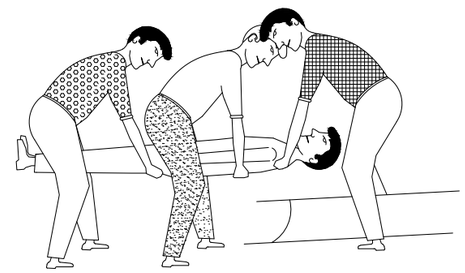
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] .P.)

Títol del plànol
ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS

Plànol
A.12.E

Escala
S/E

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
30 de 33

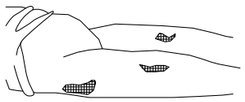
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CREMADES

PETITA CREMADA



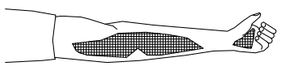
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

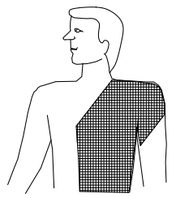
GRAN CREMAT

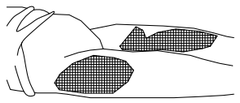
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTÈRIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESI DENTAL

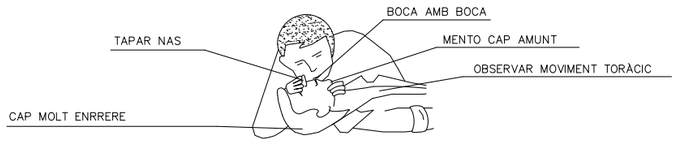
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



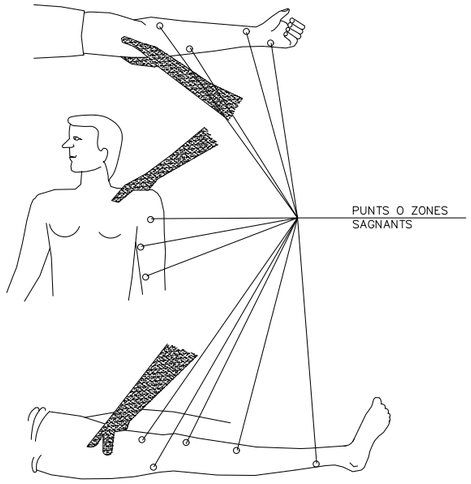
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

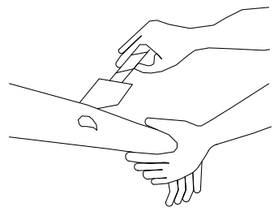
HEMORRÀGIES

COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SÓN LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

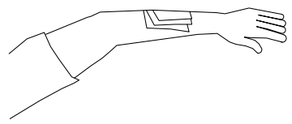


FERIDES



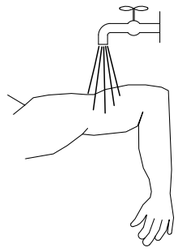
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

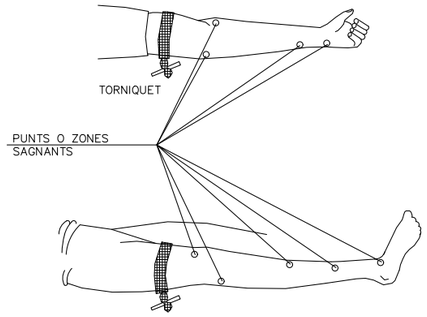
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

HEMORRÀGIES (continuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

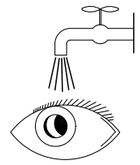
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

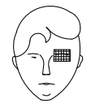
NOMÉS USAR-SE
QUAN LA COMPRESSIÓ DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER A PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

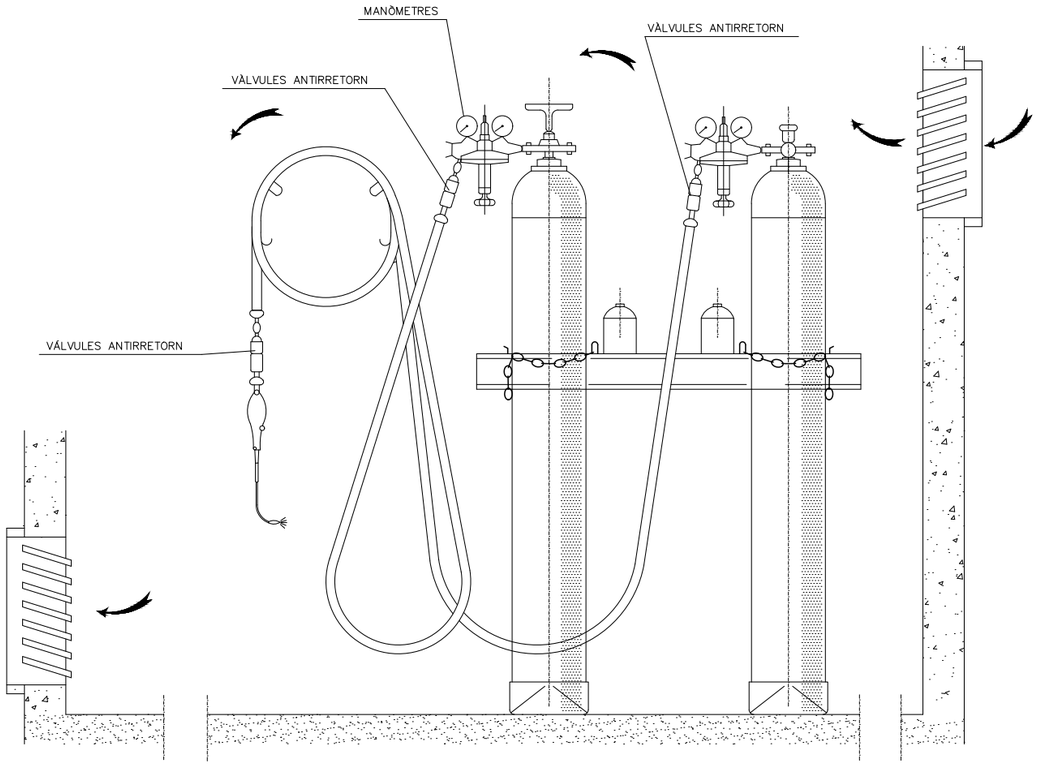


TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

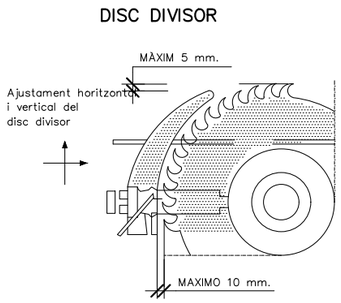
LESIONS NAS OÏDA

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

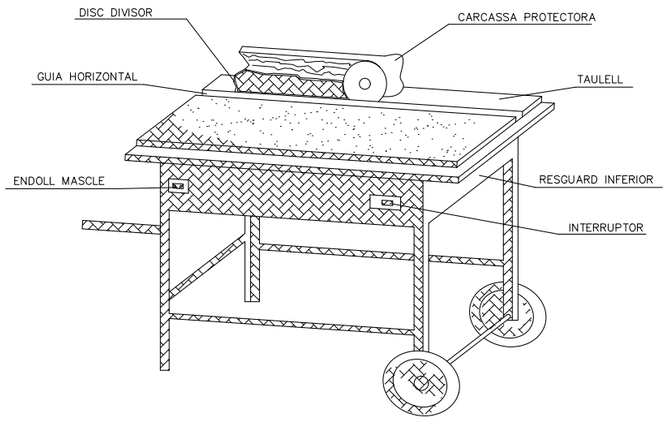
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

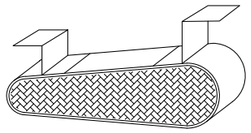


INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

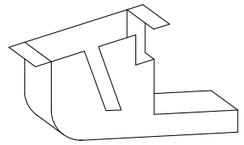


DISC DIVISOR



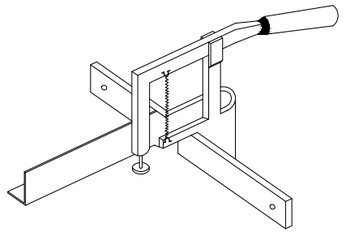


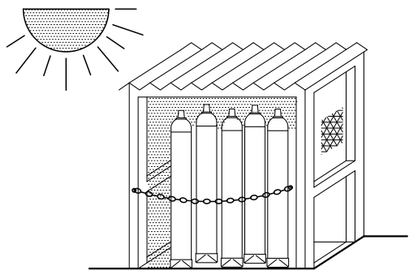
CRESTALLERA INFERIOR



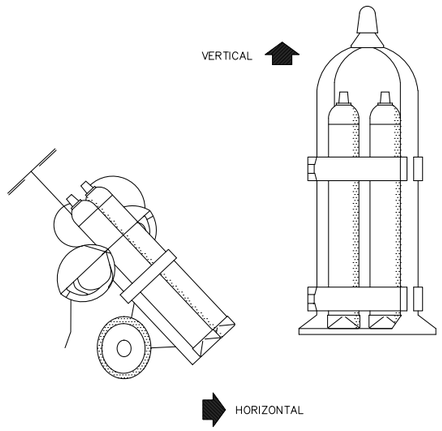
RESGUARD INFERIOR

DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCONS





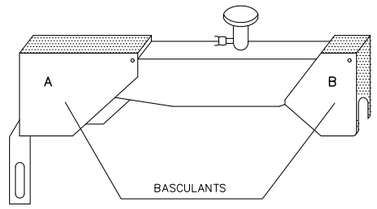
MAGATZEM

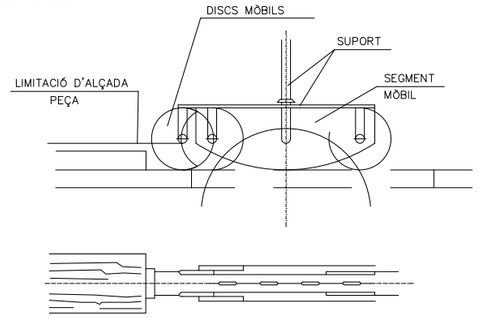


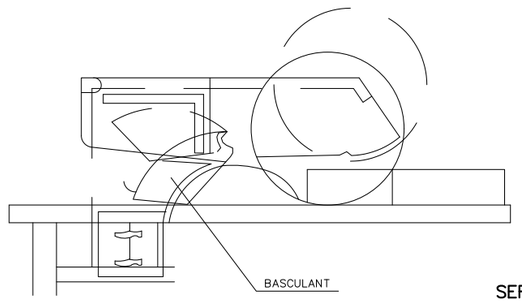
TRANSPORT

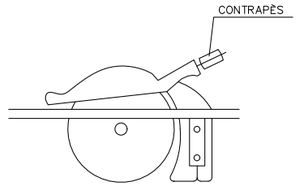
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

CARCASSES PROTECTORES





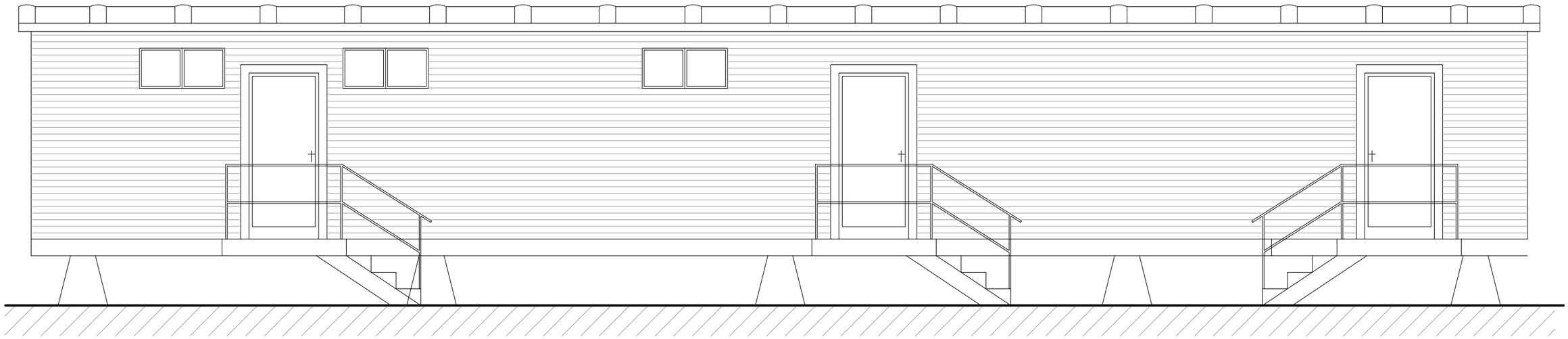




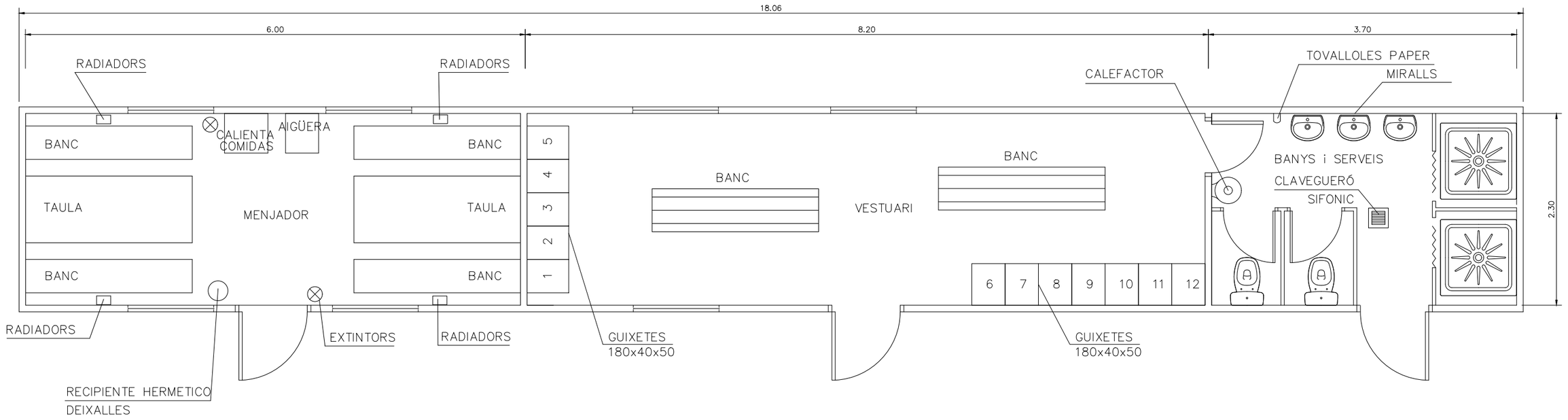
SERRA CIRCULAR

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 32 de 33

VESTUARIS i BANYS PORTATILS
ALÇAT



LOCALS D'HIGIENE i BENESTAR
PLANTA



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS	Plànol A.12.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 33 de 33

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 12 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 2
1.2. OBJECTE 2
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. PROMOTOR 3
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 3
2.3. PROJECTISTA 4
2.4. DIRECTOR D'OBRA 4
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 4
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 6
2.7. TREBALLADORS 6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 6
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 7
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 7
3.4. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 9
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 9
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9
4.1. TEXTOS GENERALS 9
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 12
4.3. INCENDIS 12
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 13
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 13
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 14
4.7. SENYALITZACIÓ 14
4.8. DIVERSOS 14
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 15
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 15
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 15
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 15
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 15
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 15
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 15
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 16
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT 16
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 16
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 17
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 17
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17
7.3. NORMATIVA APLICABLE 18
8. SIGNATURES 19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a l'execució del Projecte: *Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada"*. Codi: *8954PC01.*

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el coordinador de seguretat i salut en fase d'obra perquè informi el pla de seguretat i salut que aportarà el contractista amb antelació a l'inici de les obres. L'administració promotora aprovarà el pla basant-se en l'informe favorable del coordinador.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Informar el pla de seguretat i salut (PSS) elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït, per proposar-ne l'aprovació a l'administració promotora. La direcció facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
  - Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
  - Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
  - Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
  - Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

  - Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.
- Altres

3.4. 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 i Salut

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)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "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".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

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)".
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.
- "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 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- "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".
- Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Instrucció MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- 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.
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- "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).
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre 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".
- Instruccions Tècniques Complementàries.

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)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
  - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "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)".
- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. 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)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva fonamental.
  - Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

    Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

    Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

    Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

    Excepcions:

    - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
    - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Altres Directives.
  - Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

    Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

    Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

    Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

    A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

  - Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

    Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

    Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

    Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

  - Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

    Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

    Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

  - Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

    Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

    Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

    Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

    Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

    Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

  - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

    Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

    Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-07OA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
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 capses, 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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
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 capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
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.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ2- ELEMENT DE SUPORT DE BARANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ2-0F7T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1473-0XJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XKX,B1474-0XKV,B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1477- CASC DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1477-07TR,B1477-07TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1478-0XLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147I- FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147I-0XJT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioramant. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKG,B147J-0XKN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147N-0XK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147O-10MPA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Q-0XIU,B147Q-0XIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147R- PLANTILLA ANTICLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147R-0XL7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Y-0XJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147Z-0XI6,B147Z-0XI8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1481- ARNÈS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1481-0NG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1483- CAMISA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1483-0XLZ,B1483-0XM1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM9,B1487-0XMA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1488- IMPERMEABLES DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1488-0XLH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1489- JAQUETA DE TREBALL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1489-0NFV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148A- MANIGUETS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148A-0NG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148B- PANTALONS DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148B-0XLU,B148B-0XLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B148D- SAMARRETA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148D-0XLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1515- DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR PER A SUBJECTAR CINTURÓ DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1515-0MCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L- XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gestícular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB4- SENYAL D'ADVERTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB4-19MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB6- SENYAL INDICATIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BBB6-CW2W,BBB6-CW31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1-0THX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUF- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUF-0TI6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUH- PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BQUH-0TI7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUI- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUI-0TI8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUK- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUK-0TI0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- PENJA-ROBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-19O8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1471- APARELL D'ANCORATGE (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1471-65NK.

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 per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1473- AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1473-EPWW.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MV,P1474-65MT,P1474-65MY.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

_____

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1477-65LG,P1477-65LO.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

_____

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1478- CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1478-65NB.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147H- FAIXA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147H-65NO.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147I- FILTRE PER A RESPIRADORS I MASCARETES (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147I-FIGE.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147K- GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147K-EQDN.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDB,P147L-EQDI.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147N- MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147N-EPX0.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147O-10MP9.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
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".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Q-65M3,P147Q-65M4.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147R- PLANTILLA ANTICLAUS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147R-65N4.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147W-65NG.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Y-EPWX.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147Z-FITH,P147Z-FITJ.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

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

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1481- ARNÈS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1481-EQEU.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI),

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1483- CAMISA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1483-EQED,P1483-EQEF.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1487-EQE4,P1487-EQE5.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1488- IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1488-EQEY.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1489- JAQUETA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1489-FIGP.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148A- MANIGUETS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P148A-65NW.

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 per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148B- PANTALONS DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148B-EQEM,P148B-EQEL.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P148D- SAMARRETA I ROBA INTERIOR DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P148D-EQEQ.

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 condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RI,P151A-45RB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'empri SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151C- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB CABLE FIADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151C-65M0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151G- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LÍNIA DE SEGURETAT PER A CINTURONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151G-49AL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151U- PROTECCIÓ AMB XARXA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151U-EQF8,P151U-EQF7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151V- TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151V-35FD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU1-49TH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU4-65LW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQU9- MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQU9-HA0H.

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: ± 2%

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'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL,PQUC-BIQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI 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,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX,PQUD-BIR0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI 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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT,PQUE-BIQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUI- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUI-566W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUJ- PENJA-ROBES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUJ-65LX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUL- PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUL-566X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUM-566Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUO- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUO-5671.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Vilafranca del Penedès, juny de 2025
L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS 8954-PC-01
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	possibles reposicions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P1477-65LO u Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P147Z-FITJ u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P147Q-65M4 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió conjunt obra		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

8 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	possibles reposicions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

10 P147N-EPX0 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	possibles reposicions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11 P147I-FIGE u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

12 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

14 P147K-EQDN u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 P1474-65MV 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

16 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

18 P147R-65N4 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

19 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

20 P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

21 P1471-65NK u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

22 P147H-65NO u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

23 P1487-EQE4 u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

24 P1487-EQE5 u Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 P1483-EQED u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

26 P1483-EQEF u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

27 P148B-EQEM u Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

28 P148B-EQEL u Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

29 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

30 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	reposicions		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

31 P1488-EQEY u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

32 P1489-FIGP u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	núm. treballadors punta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

33 P148A-65NW u Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	previsió segons tipologia de treballs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS 8954-PC-01
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151U-EQF8	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	u			
2	protecció pont ampliació		45,000	2,000	2,000		180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

2 P151U-EQF7 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1		T	L(m)	ample(m)	u		
2	protecció pont ampliació		45,000	2,000	2,000	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

3 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	conjunt obres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P151C-65M0 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	protecció pont ampliació		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

5 P151G-49AL m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	protecció pont ampliació		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

6 P151A-45RB m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	protecció pont ampliació		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

7 P151N-H7X5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	conjunt obres		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 P151S-HB3X 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

9 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PBB8-65KD 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PBBA-EOJF u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	conjunt obres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS 8954-PC-01
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls	mesos				
2			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls	mesos				
2			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls	mesos				
2			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut mòduls					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PQU9-HA0H	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	segons núm. màxim treballadors		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	segons núm. màxim treballadors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	segons núm. màxim treballadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	en funció núm. de mòduls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	en funció núm. de mòduls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	en funció núm. de mòduls		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	en funció núm. de mòduls		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	segons núm. màxim treballadors		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48	€
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30	€
P-3	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	71,97	€
P-4	P1474-65MV	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-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	27,63	€
P-5	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-7	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
P-8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	19,25	€
P-9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44	€
P-10	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19	€
P-11	P147K-EQDN	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	40,47	€
P-12	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09	€
P-13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39	€

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16	€
P-15	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (DOS EUROS)	2,00	€
P-16	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81	€
P-17	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	10,40	€
P-18	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P-19	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	46,20	€
P-20	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62	€
P-22	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23	€
P-23	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,58	€
P-24	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04	€
P-25	P1483-EQED	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€
P-26	P1483-EQEF	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,58 €
P-28	P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,58 €
P-29	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-30	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62 €
P-31	P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	20,46 €
P-32	P148B-EQEL	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	8,75 €
P-33	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99 €
P-34	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-35	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90 €
P-36	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	15,86 €
P-37	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-38	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	12,41 €
P-39	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29 €
P-41	P151U-EQF7	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	18,81 €
P-42	P151U-EQF8	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73 €
P-43	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58 €
P-44	PBB8-65KD	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 (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	49,31 €
P-45	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	34,37 €
P-46	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	37,87 €
P-47	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66 €
P-48	PM33-5T8R	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-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	55,99 €
P-49	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26 €
P-50	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	73,57 €
P-51	PQU9-HA0H	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	48,08 €
P-52	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	217,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-55	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	217,31 €
P-56	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-57	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	217,31 €
P-58	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	141,14 €
P-59	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-60	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	64,39 €
P-61	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	47,92 €
P-62	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	33,02 €

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L´enginyer autor del projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**25,48**	**€**
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	20,15000	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,21000	€
			Altres conceptes	4,12000	€
P-2	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,30**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,57000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-3	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**71,97**	**€**
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	68,54000	€
			Altres conceptes	3,43000	€
P-4	P1474-65MV	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	**27,63**	**€**
	B1474-0XKX	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	26,31000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-5	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,43**	**€**
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,50000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-6	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-7	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	**15,62**	**€**
	B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	14,88000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,25**	**€**
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,33000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,92000	€
P-9	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,44**	**€**
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,28000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-10	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	**2,19**	**€**
	B147I-0XJT	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	2,09000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-11	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	**40,47**	**€**
	B147L-19ON	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	38,54000	€
			Altres conceptes	1,93000	€
P-12	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,09**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,39**	**€**
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-14	P147N-EPX	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,16**	**€**
	B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-15	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	**2,00**	**€**
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,90000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-16	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**11,81**	**€**
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,25000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-17	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,40**	**€**
	B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,90000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-18	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,67000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-19	P147W-65N	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**46,20**	**€**
	B147W-19P4	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	44,00000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-20	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-21	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,62**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,26000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-22	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,23**	**€**
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,98000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-23	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,58**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,79000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-24	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**18,04**	**€**
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	17,18000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-25	P1483-EQE	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,55**	**€**
	B1483-0XLZ	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,24000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-26	P1483-EQE	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,55**	**€**
	B1483-0XM1	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	6,24000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,31000	€
P-27	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**89,58**	**€**
	B1487-0XM9	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	85,31000	€
			Altres conceptes	4,27000	€
P-28	P1487-EQE	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	**23,58**	**€**
	B1487-0XMA	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	22,46000	€
			Altres conceptes	1,12000	€
P-29	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,78**	**€**
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,46000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-30	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**14,62**	**€**
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	13,92000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-31	P148A-65N	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	**20,46**	**€**
	B148A-0NG0	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19,49000	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-32	P148B-EQE	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**8,75**	**€**
	B148B-0XLT	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,33000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-33	P148B-EQE	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**10,99**	**€**
	B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	10,47000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-34	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**2,88**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,74000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-35	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	**11,90**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D62-07PU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,06220	€	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,56640	€	
	B0DZ2-0F7T	u	Element de suport de barana per a fixar a puntal metàl·lic, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,22800	€	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€	
			Altres conceptes	9,75540	€	
P-36	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**15,86**	**€**	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,56640	€	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€	
			Altres conceptes	13,87360	€	
P-37	P151C-65M	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,85**	**€**	
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,22400	€	
			Altres conceptes	5,62600	€	
P-38	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**12,41**	**€**	
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,47890	€	
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm, per a seguretat i salut	1,03950	€	
			Altres conceptes	5,89160	€	
P-39	P151N-H7X	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	**2,71**	**€**	
	B1519-H6LN	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	0,53550	€	
	B151D-0MCB	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	0,60500	€	
			Altres conceptes	1,56950	€	
P-40	P151S-HB3	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,29**	**€**	
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€	
			Altres conceptes	0,26000	€	
P-41	P151U-EQF	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	**18,81**	**€**	
	B1514-19LU	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	1,90960	€	
	B151L-0M3G	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400	€	
	B0A4-07OA	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	2,44800	€	
			Altres conceptes	14,14840	€	
P-42	P151U-EQF	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	**14,73**	**€**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1510-19LT	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	0,46800	€	
	B151L-0M3G	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 nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400	€	
			Altres conceptes	13,95800	€	
P-43	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	**€**	
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,28000	€	
	B44Z-0M1F	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	18,75000	€	
			Altres conceptes	9,55000	€	
P-44	PBB8-65KD	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	**49,31**	**€**	
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,17000	€	
	BBB4-19MF	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	9,67000	€	
			Altres conceptes	26,47000	€	
P-45	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,37**	**€**	
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,61000	€	
			Altres conceptes	25,76000	€	
P-46	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**37,87**	**€**	
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	11,95000	€	
			Altres conceptes	25,92000	€	
P-47	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**12,66**	**€**	
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	12,06000	€	
			Altres conceptes	0,60000	€	
P-48	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**55,99**	**€**	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,01000	€	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€	
			Altres conceptes	13,63000	€	
P-49	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,26**	**€**	
	BQU1-0THX	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	21,34000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	4,92000	€
P-50	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**73,57**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut		68,84000	€
				Altres conceptes	4,73000	€
P-51	PQU9-HA0H	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau, col·locat amb fixacions mecàniques		**48,08**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,52000	€
	BQU0-H5D8	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau		33,54000	€
				Altres conceptes	14,02000	€
P-52	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**217,31**	**€**
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		182,26000	€
				Altres conceptes	35,05000	€
P-53	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**66,94**	**€**
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		63,75000	€
				Altres conceptes	3,19000	€
P-54	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**63,00**	**€**
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		60,00000	€
				Altres conceptes	3,00000	€
P-55	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**217,31**	**€**
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de		182,26000	€

Document signat electrònicament. Fitxes validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres			
				Altres conceptes	35,05000	€
P-56	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**74,81**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		71,25000	€
				Altres conceptes	3,56000	€
P-57	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**217,31**	**€**
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		182,26000	€
				Altres conceptes	35,05000	€
P-58	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**141,14**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		125,85000	€
				Altres conceptes	15,29000	€
P-59	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,40**	**€**
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		1,06000	€
				Altres conceptes	1,34000	€
P-60	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**64,39**	**€**
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut		57,65000	€
				Altres conceptes	6,74000	€
P-61	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**47,92**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut		43,19000	€
				Altres conceptes	4,73000	€
P-62	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**33,02**	**€**
	BQUK-0TI0	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		22,88500	€
				Altres conceptes	10,13500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

´enginyer autor del projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS 8954-PC-01
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 6)	6,49	15,000	97,35
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 7)	15,62	2,000	31,24
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 21)	7,62	12,000	91,44
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 22)	5,23	2,000	10,46
5	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 16)	11,81	2,000	23,62
6	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 17)	10,40	8,000	83,20
7	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 20)	0,24	200,000	48,00
8	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	15,30	15,000	229,50
9	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 15)	2,00	24,000	48,00
10	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 14)	13,16	15,000	197,40
11	P147I-FIGE	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 10)	2,19	36,000	78,84
12	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	10,09	2,000	20,18
13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	8,39	24,000	201,36
14	P147K-EQDN	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 11)	40,47	2,000	80,94
15	P1474-65MV	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 - 4)	27,63	12,000	331,56
16	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 3)	71,97	2,000	143,94
17	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 5)	19,43	12,000	233,16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

18	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 18)	2,80	12,000	33,60
19	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	19,25	12,000	231,00
20	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 19)	46,20	6,000	277,20
21	P1471-65NK	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 - 1)	25,48	6,000	152,88
22	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	24,44	12,000	293,28
23	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 27)	89,58	12,000	1.074,96
24	P1487-EQE5	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 28)	23,58	2,000	47,16
25	P1483-EQED	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 25)	6,55	24,000	157,20
26	P1483-EQEF	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 26)	6,55	24,000	157,20
27	P148B-EQEM	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 33)	10,99	24,000	263,76
28	P148B-EQEL	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 32)	8,75	24,000	210,00
29	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 34)	2,88	24,000	69,12
30	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 23)	16,58	24,000	397,92
31	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 29)	6,78	12,000	81,36
32	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 30)	14,62	12,000	175,44
33	P148A-65NW	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 31)	20,46	2,000	40,92
34	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 24)	18,04	4,000	72,16

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**5.685,35**

Obra	01	Pressupost ESS 8954-PC-01
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	Sistemes de protecció col·lectiva

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151U-EQF8	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)	14,73	180,000	2.651,40
2	P151U-EQF7	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 - 41)	18,81	180,000	3.385,80
3	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	15,86	20,000	317,20
4	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	6,85	90,000	616,50
5	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	12,41	90,000	1.116,90
6	P151A-45RB	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	11,90	90,000	1.071,00
7	P151N-H7X5	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 - 39)	2,71	100,000	271,00
8	P151S-HB3X	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 - 40)	0,29	100,000	29,00
9	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	33,58	2,000	67,16
10	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 47)	12,66	4,000	50,64
11	PBB8-65KD	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 - 44)	49,31	5,000	246,55
12	PBBA-EOJA	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 - 45)	34,37	4,000	137,48
13	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	37,87	5,000	189,35
14	PM33-5T8R	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 - 48)	55,99	4,000	223,96

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**10.373,94**
Obra	01	Pressupost ESS 8954-PC-01	
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT	
Subcapítol	03	Implantació provisional del personal d'obra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)	63,00	5,000	315,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)			
2	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 55)	217,31	1,000	217,31
3	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 56)	74,81	5,000	374,05
4	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 57)	217,31	1,000	217,31
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 53)	66,94	5,000	334,70
6	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 52)	217,31	1,000	217,31
7	PQU9-HA0H	u	Armari metàl·lic esmaltat, individual, de 35x70x45 cm, amb pany i clau, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 51)	48,08	12,000	576,96
8	PQU1-49TH	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 - 49)	26,26	3,000	78,78
9	PQUO-5671	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 - 62)	33,02	2,000	66,04
10	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	141,14	1,000	141,14
11	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	64,39	1,000	64,39
12	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	73,57	2,000	147,14
13	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	47,92	4,000	191,68
14	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	2,40	12,000	28,80

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03**	**2.970,61**

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Equips de protecció individual	5.685,35
Subcapítol	01.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	10.373,94
Subcapítol	01.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	2.970,61
Capítol	**01.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**19.029,90**
		19.029,90	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	19.029,90
Obra	**01**	**Pressupost ESS 8954-PC-01**	**19.029,90**
		19.029,90	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS 8954-PC-01	19.029,90
			19.029,90

ESS Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Equips de protecció individual	29,88
Subcapítol	01.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	54,51
Subcapítol	01.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	15,61
Capítol	**01.01**	**SEGURETAT I SALUT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	100,00
Obra	**01**	**Pressupost ESS 8954-PC-01**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost ESS 8954-PC-01	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 13

CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 13 - CONTROL DE QUALITAT

1. OBJECTE 2
2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 3
5. PLA D'ASSAIGS 4
5.1. INTRODUCCIÓ 4
5.2. ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIGS 4
5.3. MODIFICACIONS RESPECTE AL BANC DE CRITERIS UTILITZAT 4
5.4. IMPORT DEL PLA D'ASSAIGS 4

APÈNDIX NÚM. 1 - PLA D'ASSAIGS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objectiu del present annex és el de definir els aspectes relatius a les accions del control de qualitat a desenvolupar durant l'execució de les obres del present projecte.

La informació s'estructura en tres blocs:

- Activitats més rellevants respecte al control de qualitat.
- Materials més importants respecte al control de qualitat.
- Elaboració del pla d'assaigs.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present annex de control de qualitat és d'aplicació per a la construcció del projecte "*Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada*" (codi: 8954PC01).

3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

El control de les obres, i de les diverses activitats i unitats que les conformen, ha d'englobar quatre aspectes generals:

- Control de la geometria.
- Control de la qualitat dels materials a utilitzar.
- Control de l'execució de l'obra.
- Control de l'obra acabada.

Donades les característiques de les obres previstes en el present projecte, les activitats més crítiques són:

- MOVIMENT DE TERRES
  - EXCAVACIONS
    - Replanteig inicial.
    - Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs).
    - Aplecs de terra vegetal.
    - Replanteig en execució.
    - Caixa de paviment.
    - Geometria de talussos.
    - Sanejament en fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació.
    - Sanejament de talussos.
  - TERRAPLENS I PEDRAPLENS
    - Replanteig inicial.
    - Replanteig en execució.
    - Assentaments de vessants amb P>10%.
    - Procedència i descàrrega del material.
    - Resultats assaigs compactació.
    - Comprovació de la superfície final.
    - Geometria dels talussos.
- ESTRUCTURES
  - FONAMENTACIONS SUPERFICIALS
    - Replanteig inicial.
    - Dimensions excavació.
    - Compactació.
    - Estabilitat dels talussos d'excavació.
    - Cota de formigó de neteja.
    - Replanteig inicial de l'encofrat.
    - Resistència i estabilitat de l'encofrat.
    - Comprovació de les armadures.
    - Formigonat.
    - Juntes de formigonat.
    - Superfície de formigó acabat.
    - Geometria final.
    - Presa de mostres per fer assaigs.
    - Comprovació de resultats.
  - TAULER D'ELEMENTS PREFABRICATS
    - Replanteig inicial.
    - Col·locació de recolzaments de neoprè.
    - Replanteig dels prefabricats de formigó.
    - Superfície de recolzament dels prefabricats de formigó.
    - Dimensionament i posicionament dels mitjans d'elevació.
    - Col·locació dels elements prefabricats de formigó.
    - Juntes, si existeixen, dels prefabricats de formigó.
    - Reblert dels laterals dels prefabricats de formigó.
    - Comprovació de l'especejament d'armadures. Plantilles de les armadures passives.
    - Comprovació de les armadures passives.
    - Col·locació de separadors de les armadures passives.
    - Juntes de formigonat.
    - Superfície del formigó acabat.
    - Geometria final.
    - Llosses de continuïtat.
    - Replanteig impostes.
    - Col·locació impostes.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.
- DRENATGE LONGITUDINAL
    - Comprovació del fons d'excavació de cunetes.
    - Cunetes revestides de formigó: controlar gruix i distància entre juntes transversals.
    - Comprovar que no faltin arquetes i connexions amb baixants.
    - Comprovar que el tipus de tub sigui el requerit segons el tram.
    - Fons d'excavació per a tub: comprovar la cota i pendent del llit d'assentament.
    - Alineació i rasant del tub.
    - Comprovar que estiguin totes les arquetes i pous.
    - Comprovar les juntes entre tubs, i entre tubs i arquetes.
    - Compactació del rebliment de la rasa, sense malmetre el tub.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.
- FERMS I PAVIMENTS
  - ESTESA I COMPACTACIÓ DE TOT-Ú
    - Replanteig inicial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Anivellament i compactació de la capa inferior.
- Procedència i aspecte del material.
- Aprovació per part del laborant de la compactació de la capa.
- Anivellament final.
- Presa de mostres per fer assaigs.
- Comprovació de resultats.

- ESTESA I COMPACTACIÓ DE M.B.C.
  - Anivellament de la capa inferior.
  - Reg d'imprimació o d'adherència.
  - Anivellament i replanteig.
  - Necessitat de junta longitudinal.
  - Necessitat de junta transversal.
  - Tractament de les juntes.
  - Anivellament final.
  - Realització dels assaigs.
  - Comprovació de resultats.

- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
  - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
    - Ample, llarg i disposició.
    - Dotació.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.
  - SENYALITZACIÓ VERTICAL
    - Replanteig.
    - Fonamentació i ancoratges.
    - Elements col·locats.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.
  - ABALISAMENT
    - Elements col·locats.
  - BARRERES METÀL·LIQUES
    - Replanteig.
    - Col·locació de la barrera.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.
  - BARRERES DE FORMIGÓ
    - Replanteig.
    - Execució de la barrera.
    - Realització dels assaigs.
    - Comprovació de resultats.

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En la taula següent s'identifiquen els materials més importants a controlar a l'obra. Aquesta llista no és en cap cas exhaustiva de tots els materials, i pretén exclusivament definir el tipus de control a realitzar sobre els materials identificats com a principals.

Per a tots aquests materials haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció, abans de la seva acceptació.

NÚM.	TIPUS DE MATERIAL	MATERIAL	TIPUS DE CONTROL			
			Certificat	Assaig	Mostra acceptada per D.F.	Traçabilitat
1	Materials bàsics	Sòl seleccionat	X	X	X	X
2		Morters de ciment	X	X		
3		Formigó de neteja	X	X		
4		Formigons	X	X	X	X
5		Tot-ú	X	X	X	X
6		Terres	X	X	X	X
7		Regs i betums	X			
8		Armadures d'acer	X	X		X
9		Escullera	X	X	X	X
10	Materials per a estructures	Elements prefabricats	X	X	X	X
11		Juntes de dilatació	X		X	
12		Suport de neoprè	X		X	X
13	Materials per a impermeabilitzacions i aïllaments	Làmina de betum modificat no protegida	X		X	
14		Geotèxtils	X		X	
15		Làmina drenant de polietilè d'alta densitat	X		X	
16	Materials per a paviments	Mescles bituminoses	X	X	X	X
17		Betums per a mescles	X			X
18		Regs bituminosos	X			X
19		Vorades	X			
20		Paviment de peces prefabricades	X			
21	Materials per a drenatges	Tubs de PVC	X	X		X
22		Tubs de formigó	X	X		X
23		Tubs de polietilè	X	X		X
24		Pous	X			
25		Marcs, reixes i tapes	X			
26		Baixants de talussos prefabricats de formigó	X			
27	Materials per a barreres i senyalització	Plaques senyalització alumini	X	X		X
28		Plaques senyalització acer galvanitzat	X	X		X
29		Barreres de seguretat	X	X		X
30		Pintures	X	X		X

- CERTIFICAT: materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència a la qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- ASSAIG: materials que hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- MOSTRA ACCEPTADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA: materials sobre els quals la Direcció Facultativa haurà de comprovar la mostra del material abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- TRAÇABILITAT: materials sobre els quals serà necessari deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

5. PLA D'ASSAIGS

5.1. Introducció

L'objectiu del pla d'assaigs és el de facilitar tota la informació i definició dels assaigs de control de qualitat a realitzar durant l'execució de les obres del present projecte.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant el fase de subministrament de materials, com en fase d'execució. En ambdues fases s'estableixen:

- Criteris de control.
- Especificacions.
- Actuacions en cas d'incompliment.

5.2. Elaboració del pla d'assaigs

Per a la redacció del pla d'assaigs s'ha utilitzat el mòdul de qualitat de l'aplicació informàtica TCQ, de l'ITEC, del qual s'obtenen els assaigs necessaris a realitzar a partir del pressupost de l'obra.

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

- Creació del Pla de Control de Qualitat 'per defecte' sobre la base del pressupost de la obra.
- Comprovació dels assajos per a cadascuna de les partides d'obra.
- Establiment de les freqüències d'assaig per l'obra
- Relacions entre unitats de mesura i freqüències.
- Assignació d'especificacions.
- Coherència amb el pressupost.
- Càlcul del nombre d'assaigs i assignació dels preus.
- Generació del pressupost del Pla de Control de Qualitat.

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc de Criteris d'Enginyeria Civil iTec 2024. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit l'experiència i criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

Una vegada el programa efectua la proposta de control, en base al banc de criteris, es porta a terme una revisió de les relacions d'unitats entre amidaments de partides d'obra i unitats de mesura de les freqüències dels assaigs relacionats, fent una adaptació a les característiques de les obres projectades.

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

El pla d'assaigs resultant s'adjunta en els apèndixs del present annex. En concret, s'inclou:

- Llistat del Pla d'assaigs.
- Resum del Pla d'assaigs.
- Pressupost del Pla d'assaigs.
- Resum del pressupost del Pla d'assaigs.

5.3. Modificacions respecte al banc de criteris utilitzat

En l'apèndix 1 es presenta el pla de control de qualitat. En aquest pla, les ràtios i associacions d'àmbits a controlar han estat modificats respecte a l'automatisme generat pel programari TCQ. Les raons d'aquests canvis han estat motivades per la tipologia i dimensions de l'obra.

5.4. Import del pla d'assaigs

Els imports del pressupost de l'obra i del pressupost del pla d'assaigs són els següents:

- PEC (sense IVA) de les obres: 469.971,64 €
- PEC (sense IVA) del Control de Qualitat: 10.895,44 €

Els preus pressupost del control de qualitat ja tenen incorporat el 6 % de Benefici Industrial i el 13 % de Despeses Generals.

Donats aquests imports, l'import del pressupost de Control de Qualitat representa el 2,32% del pressupost total de l'obra.

Les despeses originades per aquests conceptes fins a l'1,5% de l'import d'execució per contracte del projecte base de licitació (7.049,57 €) van a càrrec del contractista. L'excés (3.845,87 €) es posa al Pressupost per a Coneixement de l'Administració.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1 - PLA D'ASSAIGS

LLISTAT DEL PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 03 Terraplens

P2252-549K Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 21) — 2,010 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	35,30	35,30	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	40,23	40,23	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	53,36	53,36	Si	1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	134,68	134,68	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	90,26	90,26	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	48,06	48,06	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	43,42	43,42	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	98,67	98,67	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	115,98	115,98	Si	1	5.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,20	152,00		10	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Terraplens 01.02.03**			**883,82**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol 01 Col·lectors i drens

P312-I5KY Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43) — 8,037 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	110,53	110,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Col·lectors i drens 01.03.01**			**110,53**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol 02 Cunetes i baixants

PD5F-I62H Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 87) — 125,300 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	110,53	110,53	Si	1	0,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Cunetes i baixants 01.03.02**			**110,53**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 04 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 ampliació pont riera de Fals

P2A0-M95G Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 26) — 33,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	35,30	35,30	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

P45F0-X0OR Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 47) — 14,504 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59	Si	3	0,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-43MU Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 48) — 2.445,000 kg

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	91,59	91,59	Si	1	0,000		1,0000	Tram
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	70,44	70,44	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	19,99	19,99	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	31,50	31,50	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**ampliació pont riera de Fals 01.04.01**			**580,41**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 Materials granulars

P2252-548R Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 19) — 508,650 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	27,84	27,84	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	35,30	35,30	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	40,23	40,23	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	134,68	134,68	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	48,06	48,06	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	43,42	43,42	Si	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	40,00	15,20	608,00		40	0,000		1,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	152,06	456,18		3	0,000		1,0000	Tram

P92A-DX85 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 56) 267,990 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	35,30	35,30	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	29,05	29,05	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	102,79	102,79	Si	1	0,000		1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

J030A50A	Determinació dels compostos de sofre, expressats en S, referits al àrid sec, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	64,07	64,07	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	27,84	27,84	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030G60G	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9	1,00	62,38	62,38	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	1,00	38,08	38,08	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	49,47	49,47	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	40,23	40,23	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J03D8500	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2	1,00	71,14	71,14	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	15,20	304,00	Si	20	0,000		1,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	3,00	231,63	694,89	Si	3	0,000		1,0000	Tram
Total	**Materials granulars 01.05.01**			**2.984,81**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 Aglomerats bituminosos

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

P9H5-E82Z Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 57) 311,376 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	49,63	99,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	43,28	86,56	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	406,02	406,02	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	2,00	19,01	38,02	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	2,00	213,27	426,54	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	6,00	80,46	482,76	Si	6	0,000		1,0000	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	3,00	29,64	88,92	Si	3	0,000		1,0000	Tram

P9H5-E83K Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin S 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 58) 149,568 t

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament |

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	49,63	99,26	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	43,28	86,56	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	406,02	406,02	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	2,00	19,01	38,02	Si	2	0,000		1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	2,00	213,27	426,54	Si	2	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	6,00	80,46	482,76	Si	6	0,000		1,0000	Tram
Total	**Aglomerats bituminosos 01.05.02**			**3.167,24**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 03 Trams de poca amplada amb base de formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P312-I5KY Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43) 40,550 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série 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	1,00	110,53	110,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Trams de poca amplada amb base de formigó 01.05**			**110,53**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 01 Senyalització horitzontal

PBA3-DXOJ Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 74) 440,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JBA1U010	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe	1,00	1.852,51	1.852,51	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Senyalització horitzontal 01.06.01**			**1.852,51**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 02 Senyalització vertical

PBBM-4IML Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 83) 8,400 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89X2102	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15	15,00	16,59	248,85	Si	15	0,000		1,0000	Tram
Total	**Senyalització vertical 01.06.02**			**248,85**						

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 08 MESURES CORRECTORES
Subcapítol 01 mesures correctores

PR3E-118KR Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora (P - 101) 99,490 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	135,61	135,61	Si	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

PR3D-N001 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 100) 99,490 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR352105	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica	1,00	309,36	309,36		1	0,000	Nul	1,0000	Tram

JR353107	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE	1,00	97,24	97,24	1	0,000	Nul	1,0000	Tram
Total	**mesures correctores 01.08.01**			**542,21**					

Obra 01 8954-PC-01
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 01 Desviament provisional
Obra elemental 02 Ferms i paviments

P2252-548R Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 19) 123,400 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,20	152,00	Si	10	0,000		1,0000	Tram

P92A-DX85 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 56) 126,700 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,20	152,00		10	0,000		1,0000	Tram
Total	**Ferms i paviments 01.09.01.02**			**304,00**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Obra elemental					
Obra elementa	01.09.01.01	Moviment de terres	24.310,82	0,00	0,00
Obra elementa	01.09.01.02	Ferms i paviments	7.021,74	304,00	4,33
Obra elementa	01.09.01.03	Seguretat vial	21.016,90	0,00	0,00
Subcapítol	**01.09.01**	**Desviament provisional**	**52.349,46**	**304,00**	**0,58**
			52.349,46	**304,00**	**0,58**
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs	16.177,10	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS**	**16.177,10**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Esbrossada	1.282,82	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	Desmunts	28.839,19	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	Terraplens	23,73	883,82	3.724,48
Capítol	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**30.145,74**	**883,82**	**2,93**
Subcapítol	01.03.01	Col·lectors i drens	4.103,54	110,53	2,69
Subcapítol	01.03.02	Cunetes i baixants	5.384,60	110,53	2,05
Capítol	**01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**9.488,14**	**221,06**	**2,33**
Subcapítol	01.04.01	ampliació pont riera de Fals	173.609,35	580,41	0,33
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES**	**173.609,35**	**580,41**	**0,33**
Subcapítol	01.05.01	Materials granulars	19.699,71	2.984,81	15,15
Subcapítol	01.05.02	Aglomerats bituminosos	52.968,23	3.167,24	5,98
Subcapítol	01.05.03	Trams de poca amplada amb base de formigó	10.099,28	110,53	1,09
Capítol	**01.05**	**FERMS I PAVIMENTS**	**82.767,22**	**6.262,58**	**7,57**
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	969,86	1.852,51	191,01
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	1.161,01	248,85	21,43
Subcapítol	01.06.03	Abalisament	1.164,51	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.04	Barreres de seguretat	28.251,86	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**SEGURETAT VIAL**	**31.547,24**	**2.101,36**	**6,66**
Subcapítol	01.07.01	TELEFONICA. Servei 101	4.637,51	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.02	TELEFONICA. Servei 103	11.077,73	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.03	TELEFONICA. Servei 104	2.556,58	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.04	VERA. Servei 204	1.499,40	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.05	AIGUA POTABLE. Servei 401	1.304,00	0,00	0,00
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**21.075,22**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.08.01	mesures correctores	1.024,67	542,21	52,92
Capítol	**01.08**	**MESURES CORRECTORES**	**1.024,67**	**542,21**	**52,92**
Subcapítol	01.09.01	Desviament provisional	52.349,46	304,00	0,58
Subcapítol	01.09.02	Prisma tubulars creuament pont	9.444,89	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**OBRES COMPLEMENTÀRIES**	**61.794,35**	**304,00**	**0,49**
Subcapítol	01.10.01	Seguretat i Salut	22.645,58	0,00	0,00
Capítol	**01.10**	**SEGURETAT I SALUT**	**22.645,58**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.11.01	Classificació de residus	1.142,97	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02	Càrrega i transport de residus	7.883,90	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.03	Deposició de residus	-197,28	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**8.829,59**	**0,00**	**0,00**
			459.104,20	**10.895,44**	**2,37**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	16.177,10	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	30.145,74	883,82	2,93

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	9.488,14	221,06	2,33
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	173.609,35	580,41	0,33
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	82.767,22	6.262,58	7,57
Capítol	01.06	SEGURETAT VIAL	31.547,24	2.101,36	6,66
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	21.075,22	0,00	0,00
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	1.024,67	542,21	52,92
Capítol	01.09	OBRES COMPLEMENTÀRIES	61.794,35	304,00	0,49
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	22.645,58	0,00	0,00
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	8.829,59	0,00	0,00
Capítol	01.12	PARTIDES ALÇADES I VARIS	10.867,43	0,00	0,00
Obra	**01**	**8954-PC-01**	**469.971,63**	**10.895,44**	**2,32**
			469.971,63	**10.895,44**	**2,32**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	8954-PC-01	469.971,63	10.895,44	2,32
Obra	**01**		**469.971,63**	**10.895,44**	**2,32**

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

EUR

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	03	Terraplens

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 27)	115,98	1,000	115,98
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	15,20	10,000	152,00
3	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 17)	43,42	1,000	43,42
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	35,30	1,000	35,30
5	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 26)	98,67	1,000	98,67
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 16)	48,06	1,000	48,06
7	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 15)	90,26	1,000	90,26
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	134,68	1,000	134,68
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 12)	71,86	1,000	71,86
10	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 11)	53,36	1,000	53,36
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 10)	40,23	1,000	40,23

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **883,82**

Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol	01	Col·lectors i drens

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	110,53	1,000	110,53

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **110,53**

Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol	02	Cunetes i baixants

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	110,53	1,000	110,53

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **110,53**

Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol	04	ESTRUCTURES
Subcapítol	01	ampliació pont riera de Fals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 21)	19,99	1,000	19,99
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 18)	110,53	3,000	331,59
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	35,30	1,000	35,30
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 22)	31,50	1,000	31,50
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	70,44	1,000	70,44
6	J0B21103	U	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	91,59	1,000	91,59

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **580,41**

Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol	05	FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol	01	Materials granulars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 24)	152,06	3,000	456,18
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	15,20	60,000	912,00
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	35,30	1,000	35,30
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	27,84	2,000	55,68
5	J030A50A	U	Determinació dels compostos de sofre, expressats en S, referits al àrid sec, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	64,07	1,000	64,07
6	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	29,05	1,000	29,05
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 17)	43,42	1,000	43,42
8	J03D8500	U	Determinació pròctor modificat per mescles d'àrids sense lligants i amb conglomerant hidràulic, segons la norma UNE-EN 13286-2 (P - 13)	71,14	1,000	71,14
9	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 25)	231,63	3,000	694,89
10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 10)	40,23	2,000	80,46
11	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 8)	49,47	1,000	49,47

PRESSUPOST

12	J030G60G	U	Determinació del valor de blau de metilè d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-9 (P - 6)	62,38	1,000	62,38
13	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	102,79	1,000	102,79
14	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 16)	48,06	1,000	48,06
15	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 14)	134,68	1,000	134,68
16	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 12)	71,86	1,000	71,86
17	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 9)	35,30	1,000	35,30
18	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 7)	38,08	1,000	38,08

TOTAL Subcapítol 01.05.01 **2.984,81**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 Aglomerats bituminosos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 34)	213,27	4,000	853,08
2	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 33)	406,02	2,000	812,04
3	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 31)	80,46	12,000	965,52
4	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 32)	19,01	4,000	76,04
5	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 29)	49,63	4,000	198,52
6	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 30)	43,28	4,000	173,12
7	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 35)	29,64	3,000	88,92

TOTAL Subcapítol 01.05.02 **3.167,24**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 03 Trams de riostres de formigó

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	110,53	1,000	110,53

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.05.03 **110,53**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 01 Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe (P - 36)	1.852,51	1,000	1.852,51

TOTAL Subcapítol 01.06.01 **1.852,51**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 02 Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89X2102	U	Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 28)	16,59	15,000	248,85

TOTAL Subcapítol 01.06.02 **248,85**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 08 MESURES CORRECTORES
Subcapítol 01 mesures correctores

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 37)	135,61	1,000	135,61
2	JR352105	U	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica (P - 38)	309,36	1,000	309,36
3	JR353107	U	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE (P - 39)	97,24	1,000	97,24

TOTAL Subcapítol 01.08.01 **542,21**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 01 Desviament provisional
Obra elemental 02 Ferms i paviments

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 23)	15,20	20,000	304,00
TOTAL	**Obra elemental**		**01.09.01.02**			**304,00**

(*) Branques incompletes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Obra elemental			Import
Obra elemental	01.09.01.01	Moviment de terres	0,00
Obra elemental	01.09.01.02	Ferms i paviments	304,00
Obra elemental	01.09.01.03	Seguretat vial	0,00
Subcapítol	**01.09.01**	**Desviament provisional**	**304,00**
		304,00	

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Esbrossada	0,00
Subcapítol	01.02.02	Desmunts	0,00
Subcapítol	01.02.03	Terraplens	883,82
Capítol	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**883,82**
Subcapítol	01.03.01	Col·lectors i drens	110,53
Subcapítol	01.03.02	Cunetes i baixants	110,53
Capítol	**01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**221,06**
Subcapítol	01.04.01	ampliació pont riera de Fals	580,41
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES**	**580,41**
Subcapítol	01.05.01	Materials granulars	2.984,81
Subcapítol	01.05.02	Aglomerats bituminosos	3.167,24
Subcapítol	01.05.03	Trams de riostres de formigó	110,53
Capítol	**01.05**	**FERMS I PAVIMENTS**	**6.262,58**
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	1.852,51
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	248,85
Subcapítol	01.06.03	Abalisament	0,00
Subcapítol	01.06.04	Barreres de seguretat	0,00
Capítol	**01.06**	**SEGURETAT VIAL**	**2.101,36**
Subcapítol	01.07.01	TELEFONICA. Servei 101	0,00
Subcapítol	01.07.02	TELEFONICA. Servei 103	0,00
Subcapítol	01.07.03	TELEFONICA. Servei 104	0,00
Subcapítol	01.07.04	VERA. Servei 204	0,00
Subcapítol	01.07.05	AIGUA POTABLE. Servei 401	0,00
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**0,00**
Subcapítol	01.08.01	mesures correctores	542,21
Capítol	**01.08**	**MESURES CORRECTORES**	**542,21**
Subcapítol	01.09.01	Desviament provisional	304,00
Subcapítol	01.09.02	Prisma tubulars creuament pont	0,00
Capítol	**01.09**	**OBRES COMPLEMENTÀRIES**	**304,00**
Subcapítol	01.10.01	Seguretat i Salut	0,00
Capítol	**01.10**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
Subcapítol	01.11.01	Classificació de residus	0,00
Subcapítol	01.11.02	Càrrega i transport de residus	0,00
Subcapítol	01.11.03	Deposició de residus	0,00
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,00**
		10.895,44	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	883,82
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	221,06
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	580,41
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	6.262,58
Capítol	01.06	SEGURETAT VIAL	2.101,36
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	542,21
Capítol	01.09	OBRES COMPLEMENTÀRIES	304,00
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.12	PARTIDES ALÇADES I VARIS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT**	**10.895,44**
		10.895,44	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT	10.895,44
			10.895,44

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 14
ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 14 - ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA 2
3. DESCRIPCIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS AL TRÀNSIT 2
3.1. INTRODUCCIÓ 2
3.2. AFECTACIÓ SOBRE EL TRÀNSIT 2
3.3. FASES D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE 3
3.4. TERMINI DE LES AFECTACIONS DE LES OBRES 3
3.5. ITINERARI DEL DESVIAMENT PROVISIONAL A TRAVÉS D'UN TRAM DE CAMÍ VEÏNAL 4
4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES 4
4.1. COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ 4
5. PRESSUPOST SEGURETAT VIÀRIA PROVISIONAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 4

APÈNDIX NÚM. 1 - PLÀNOLS

APÈNDIX NÚM. 2 - PRESSUPOST DE L'ESTIMACIÓ DE VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA PARTIDA DE SEGURETAT VIAL EN FASE D'OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu l'estudi de l'organització i desenvolupament de les obres a executar, en funció de les característiques de les mateixes, de la seva implantació, i dels principals condicionants considerats.

Amb aquest objectiu, es defineixen les fases constructives considerades a nivell d'organització de l'obra, així com les afectacions que es deriven al trànsit de vehicles per les vies que conflueixen en l'àmbit de l'obra, i les mesures aplicades a nivell de senyalització i abalisament durant l'execució dels treballs.

2. NORMATIVA

Per a l'execució de la senyalització i abalisament provisional de les obres, seran d'aplicació les següents instruccions:

- 8.1 IC Señalización vertical.
- 8.2 IC Marcas viales.
- 8.3 IC Señalización de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas

3. DESCRIPCIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS AL TRÀNSIT

3.1. Introducció

Es descriu a continuació l'organització de les obres i l'establiment de les fases constructives, així com les afectacions derivades al trànsit durant l'execució de totes les obres necessàries per al present projecte "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada".

Les afeccions de l'obra a tercers es produiran principalment amb els vehicles que circulen per la carretera BV-3008, principalment en la fase d'execució de l'estructura d'ampliació del pont sobre la riera de Fals, que obliga a tallar-lo durant un període de temps.

3.2. Afectació sobre el trànsit

En relació a l'afectació al trànsit de vehicles a la carretera BV-3008, cal diferenciar les següents situacions:

- OBRES QUE PERMETEN LA CONTINUÏTAT DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PER LA CARRETERA BV-3008.

  A excepció d'una fase concreta, les obres projectades seran compatibles amb el manteniment del pas de vehicles per la carretera BV-3008, donat que es preveu el manteniment de la calçada actual.

  - Ampliació de la calçada actual en alguns trams (secció en terraplè i desmunt).
  - Actuacions de drenatge longitudinal (cuneta TTR-10, pou de recollia de cuneta, gual transitable en entrador).
  - Actuacions d'afermats de MBC (nova secció de ferm en zones d'ampliació de calçada, trams de fressat i reposició en calçada actual, estesa d'una nova capa de rodadura en tota la superfície de calçada final).
  - Senyalització vertical de codi.
  - Barreres de seguretat.

  Aquests treballs es realitzaran, en la major part dels casos, just al marge de la calçada existent, si bé per a la realització dels mateixos, serà necessària la implantació de maquinària i equips de manera puntual ocupant un dels dos carrils. Aquestes ocupacions seran, en general, de longituds curtes.

  L'afectació al trànsit es resoldrà, amb tall puntual d'un carril, amb pas alternatiu regulat per senyalistes. Al final de cada jornada s'haurà de restablir el pas normal del trànsit pels dos carrils.

  En el cas concret de les actuacions en entradors o accessos a camins i finques (execució de guals, i millora d'accessos i entradors.), caldrà assegurar en tot moment la possibilitat d'accés als usuaris. De manera general, s'executaran en dues fases, mantenint la operativitat en tot moment de una de les dues meitats.

  Pel fet de tractar-se d'una obra amb trànsit obert, es prendran totes les mesures de seguretat, tenint en compte aquests tres principis essencials:

  - Protecció màxima per als treballadors de l'obra
  - Protecció màxima per als usuaris de la via
  - Inconvenients mínims per als usuaris de la via.

  Es disposarà d'amplitud suficient per a desenvolupar els treballs amb eficiència sense sacrificar cap dels punts relacionats anteriorment. El ritme de l'obra s'ajustarà al volum de trànsit calculat i a la fluïdesa que s'estimi en el tram de l'obra. Es limitarà la velocitat d'aproximació i pas dels vehicles a l'obra, i es restablirà la senyalització de la zona en funció de les especificacions establertes en la normativa vigent.

- OBRES QUE IMPLIQUEN EL TALL TOTAL DEL TRÀNSIT DE VEHICLES PER LA CARRETERA BV-3008.

  En el cas concret de les tasques de l'execució de l'estructura d'ampliació del pont sobre la riera de Fals, serà necessari el tall total del trànsit de vehicles per la carretera BV-3008 en aquest punt.

  La durada d'aquest tall del trànsit s'estima per un període aproximat de 3 / 4 setmanes.

  Per a resoldre aquest tall, es preveu un desviament provisional, a través del camí veïnal (pavimentat amb MBC) que connecta el PK 1+500 de la BV-3008 (accés a l'empresa MAFRICA), amb Callús. L'itinerari de desviament no arribarà fins a Callús, sinó que creuarà per un pont existent sobre el Cardener, connectant amb la carretera C-55 al PK 38+800.

  En el document núm. 2 de plànols del present projecte es detalla l'itinerari del desviament provisional. Té una longitud, en el tram a través del camí veïnal de 2,46 km, més un tram a través de la C-55 de 2,73 km, i un tram urbà (Sant Joan de Vilatorrada) de 0,36 km. La longitud total, per tant, és de 5,55 km, S'estima un temps total aproximat per a realitzar el desviament provisional de 10,44 minuts.

  Per a la gestió del trànsit dels vehicles a través de l'itinerari del desviament provisional, es preveu la implantació de senyalització vertical d'orientació. Aquesta cartelleria també està detallada en els plànols del document núm. 2 del projecte.

  A l'inici de les obres projectades, i per tant, amb anterioritat de la posada en funcionament del desviament provisional, es preveu la implantació de cartells informatius, un per cada sentit de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

circulació, advertint de les dates d'inici del tall de la carretera BV-3008. Aquests cartells (disseny i situació d'implantació) també estan detallats en els plànols del document núm. 2 del projecte.

Un cop completades les tasques de l'execució de l'estructura d'ampliació del pont sobre la riera de Fals, i restablert el trànsit per la BV-3008, caldrà retirar tota la cartelleria del desviament provisional.

Per a la senyalització de les obres s'aplicarà la normativa vigent de "Senyalització d'obres", instrucció 8.3-IC.

3.3. Fases d'execució del projecte

La descripció de les diverses fases, a nivell general, és la següent:

- Fase 1:
  - Senyalització provisional d'obra. Replanteig de l'actuació, i implantació de les instal·lacions auxiliars d'obra.
- Fase 2:
  - Esbrossada completa de l'àmbit d'obra, excavació de terra vegetal i aplec de la mateixa a la finca d'ocupació temporal.
  - Execució de les obres previstes corresponents als serveis afectats.
- Fase 3:
  - Tasques relatives a l'ampliació de la calçada existent.
    - Excavacions en desmunt.
    - Execució de terraplè.
    - Estesa i compactació d'esplanada amb material seleccionat.
    - Estesa i compactació de base granular amb tot-ú artificial.
    - Execució de riostres de formigó armat, en trams puntuals amb amplada insuficient per a la nova execució de secció de ferm amb esplanada i tot-ú.
    - Execució de la capa intermitja de MBC.
  - Tasques relatives al drenatge longitudinal.
    - Execució de cunetes TTR-10.
    - Perllongament de ODTL actual, i execució de nou pou de recollida de cuneta, en funció de nou traçat de TTR-10.
    - Execució de gual formigonat en entrador.
  - Tasques prèvies, relatives a la implantació del desviament provisional pel tall de la BV-3008 (posada en funcionament en la fase 4).
    - Tasques al tram de camí veïnal:
      - Poda de les branques de l'arbrat que envaeixen actualment la calçada actual.
      - Esbrossada en la franja del lateral de la calçada actual, i millora de la zona de berma en els trams més estrets, amb estesa i compactació de tot-ú artificial.
      - Formació de zona provisional de gir de vehicles pesants (camions i autobusos) per a maniobra d'accés al pont existent de creuament del riu Cardener. Excavació en desmunt, i estesa i compactació de capes de sòl seleccionat i de tot-ú artificial.
    - En el pont del riu Cardener:
      - Execució de formigonat/regularització per a recolzament de barrera provisional de formigó, corresponent al lateral amb la vorera més estreta.
      - Col·locació de barrera provisional de formigó.
    - En el conjunt de l'itinerari del desviament provisional:
      - Implantació de la cartelleria provisional de senyalització vertical d'orientació.
- Fase 4 (tall del trànsit per la BV-3008 i desviament provisional):
  - Execució de l'ampliació del pont de la riera de Fals
    - Retirada de barreres existents.
    - Tall i enderroc del paviment de MBC existent.
    - Enderroc parcial de la imposta existent i excavació.
    - Regularització de la rasant amb formigó a la coronació de la imposta existent, i amb reblert amb sorra entre impostes.
    - Execució de riostres en els punts extrems (4 cantonades) de les impostes existents, per a completar el recolzament de la nova llosa.
    - Col·locació de les lloses prefabricades i formigonat d'unió entre les mateixes.
    - Col·locació de barreres provisionals.
- Fase 5:
  - Execució de capa de rodadura de MBC en el conjunt de l'obra.
- Fase 6:
  - Tasques relatives a la seguretat viària.
    - Senyalització vertical.
    - Senyalització horitzontal.
    - Barreres de seguretat.

3.4. Termini de les afectacions de les obres

El termini d'execució del total de les obres segons la planificació definida a l'annex núm. 15 de pla de treballs, és de CINC (5) mesos.

Tal i com s'observa en el diagrama de barres del pla de treballs, l'estructura general de les fases i la seva corresponent durada, és la següent:

- Fase 1 + fase 2: 1 mes.

  Les activitats dels serveis afectats es poden solapar parcialment amb la fase 3. En concret, les corresponents a la zona d'entrada del pont del desviament provisional de la fase 4 (pont del creuament del riu Cardener).
- Fase 3: 2 mesos.
- Fase 4: 1 mes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Fase 4 + fase 5: 1 mes.

3.5. Itinerari del desviament provisional a través d'un tram de camí veïnal

Tal i com s'ha indicat anteriorment, l'activitat que genera una major afectació al trànsit de vehicles pel tram d'obra, a les carreteres BV-3008, és l'associada a l'ampliació del pont de la riera de Fals. Les actuacions previstes impliquen el tall total del trànsit i a la implantació d'un desviament provisional.

A banda de la implantació de la corresponent senyalització vertical provisional (orientació i codi), es preveu l'execució d'unes tasques prèvies a la posada en funcionament del desviament provisional de la BV-3008, per a condicionament del tram de camí veïnal i del pont existent de creuament del riu Cardener.

Pel que fa al tram de camí veïnal, es preveu l'execució d'una poda de les branques de l'arbrat existent, que actualment envaeixen la franja de calçada actual, i poden dificultar el pas de vehicles pesants (camions i autobusos). També es farà una esbrossada dels laterals de la calçada actual. En el tram més estret (amplada calçada 5 m), es preveu la millora de la zona de berma, amb l'excavació i estesa d'una capa de tot-ú artificial.

Pel que fa a la zona d'accés al pont existent de creuament del riu Cardener, es preveu l'ampliació de la zona de gir per a maniobra d'accés, per als vehicles pesants (camions i autobusos). Aquesta ampliació implicarà el desmunt d'una zona de camp de conreu i l'excavació addicional de caixa, per a l'estesa d'una capa de sòl seleccionat i una capa de tot-ú artificial. El material excavat serà acopiat temporalment al lateral de la zona d'ampliació, amb l'ocupació temporal addicional en el mateix camp de conreu. Posteriorment a la finalització del període de funcionament del desviament provisional, es procedirà a la restitució de la zona excavada i del camp de conreu, amb el corresponent terraplenat.

Pel que fa al tram pel pont existent de creuament del riu Cardener, es preveu la implantació de barreres provisionals de formigó. Per al seu correcte recolzament, serà necessari executar prèviament una regularització amb formigó en un dels costats del pont, concretament al lateral on no es disposa d'amplada suficient de vorera per al recolzament de la barrera. Posteriorment a la finalització del període de funcionament del desviament provisional, es procedirà a la retirada de les barreres provisionals i a l'enderroc de la regularització de formigó de la base de les mateixes, d'un dels laterals.

4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

En els plànols adjunts en l'apèndix núm. 1 del present annex, i en el document núm. 2 del projecte, es detallen els aspectes particulars de la senyalització provisional de les obres, d'acord amb cada fase descrita en anteriors punts.

La senyalització, abalisament i defenses a establir amb caràcter provisional es regirà per l'establert en la Instrucció de Carreteres 8.3I.C. "SEÑALIZACION DE OBRAS", sobre "Señalización, balizamiento, limpieza, defensa y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado".

Segons el que estableix l'esmentada norma, l'ordenació de la circulació correspon, en funció dels treballs a realitzar, als següents casos:

- Per via de doble sentit de circulació, calçada única.
- L'afecció es trobarà en part del carril però no es necessari tallar-lo.
- L'afecció es trobarà en la calçada, ocupant un carril de circulació, de forma que es requereixi ordenar la circulació en sentit únic alternatiu.

Pel que fa a la senyalització horitzontal, al llarg de les diferents fases d'obra, quan sigui necessari segons allò que es defineix en els plànols, es procedirà al pintat amb pintura negra de la senyalització horitzontal preexistent, que se substituirà per una altra nova que delimiti els nous carrils de circulació provisional a les diferents fases. D'acord amb la proposta reflectida en plànols, i segons el parer del Director de l'obra i depenent de les circumstàncies que concorrin en la mateixa, es podrà senyalitzar horitzontalment amb marques en color groc, les alteracions que es produeixin sobre la situació normal de la via.

En quant als elements de abalisament, s'efectuarà amb:

- TB-1 panell direccional
- TL-2 llum àmbar intermitent sobre els panells
- TB-6 cons
- TB-12 marca vial taronja

En quant als elements de defensa, es contempla l'ús de barreres de seguretat rígides provisionals.

Tot i que la zona està il·luminada es col·locaran dispositius lluminosos (TL-2) sobre la barrera per alertar als usuaris de la via de la presencia de les obres i el perill que comporta, un dispositiu aproximadament cada 15 metres en les zones de major perill per a la circulació en horari nocturn.

Si fos necessària la utilització de qualsevol altre element més de senyalització, abalisament o defensa durant les obres, aquests s'hauran d'ajustar al catàleg de la normativa anteriorment indicada.

Quant sigui precís limitar la circulació a un únic carril, donant pas alternatiu, es disposaran equips de personal per tal d'ordenar aquestes operacions de forma que es pugui garantir la seguretat i fluïdesa del trànsit en ambdós sentits.

Durant la nit i seguint les indicacions de la Direcció d'Obra, es situaran sempre que sigui precís, la il·luminació, senyalització i abalisament lluminós que sigui necessari.

En els plànols de la senyalització provisional d'obres, es presenten a mode d'exemple diferents tipus de senyalització i abalisament d'obra depenent de les actuacions a realitzar. Aquests exemples són a títol orientatiu i s'han de considerar com a mínims. En qualsevol cas la senyalització i abalisament a implantar en la zona d'obres en la nit o festius haurà de ser definida pel contractista i acceptada per la D.O. Sent en cas contrari, responsabilitat del contractista les conseqüències d'una deficient senyalització.

4.1. Col·locació i retirada de la senyalització

Per tal de garantir la seguretat tant dels usuaris de la via com del personal de l'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà segons les recomanacions de la normativa vigent de "Senyalització d'obres", Instrucció 8.3-IC.

El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que l'hagi de trobar l'usuari de la via. D'aquesta forma el personal estarà protegit per la senyalització precedent.

Tot material de senyalització ha de ser fàcilment detectable per l'usuari de la via. Així mateix cal revisar a l'inici de cada jornada la senyalització per tal de que aquesta tingui una correcta funcionalitat i adaptant-se al desenvolupament dels treballs.

Cal anular de manera visible la senyalització permanent de la via sempre i quan aquesta no sigui compatible amb la senyalització d'obra. La retirada de la senyalització es realitzarà en ordre invers a la seva col·locació intentant que la senyalització que no s'hagi retirat mantingui una coherència.

La senyalització d'obres no es retirarà fins que no s'hagi restablert la senyalització permanent de la via.

5. PRESSUPOST SEGURETAT VIÀRIA PROVISIONAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En el pressupost del projecte s'inclou una Partida Alçada de cobrament íntegre per a la seguretat viària, que inclou la senyalització, abalisament i defensa provisionals durant l'execució de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El seu cost d'execució material ascendeix a la quantitat de NOU MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (9.132,29 €).

Els desviaments provisionals de trànsit i tots els costos associats a aquest concepte s'abonaran en aquesta Partida Alçada d'Abonament Íntegre. En l'apèndix núm. 2 del present annex s'adjunta el pressupost de l'estimació de la valoració econòmica d'aquesta partida.

Per tant, tot i que es presenta una estimació del valor dels desviaments de trànsit necessaris per l'execució de les obres, aquest valor és a risc i ventura del contractista i s'abonarà com a Partida Alçada d'Abonament Íntegre, sense que en cap cas es pugui modificar l'import de la partida per variació en els amidaments o en els conceptes inclosos en l'estimació del cost dels desviaments de trànsit.

Tanmateix s'ha de tenir en compte que els desviaments recollits en aquest annex són merament orientatius. Els desviaments a realitzar a l'obra s'hauran de consensuar prèviament amb l'administració titular de la via, i la Direcció d'Obra, i com a mínim hauran de complir la Instrucció 8.3. IC. En cap cas l'execució de desviaments addicionals i/o diferents als recollits en projecte suposaran un major cost econòmic de l'obra, ni podrà suposar un augment de termini.

COSTOS ASSOCIATS A LA IMPLANTACIÓ I RETIRADA DEL DESVIAMENT PROVISIONAL DE LA BV-3008 DEGUT AL TALL TOTAL DE LA MATEIXA:

La Partida Alçada de cobrament íntegre per a la seguretat viària detallada en el punt anterior (9.132,29 €), correspon als costos durant l'execució del conjunt de les obres, A EXCEPCIÓ dels costos específics corresponents al desviament provisional de la BV-3008 degut al seu tall total en la fase d'ampliació del pont de la riera de Fals. En aquest cas, les corresponents partides estan valorades en un capítol específic del pressupost de les obres (OBRES COMPLEMENTÀRIES – DESVIAMENT PROVISIONAL).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

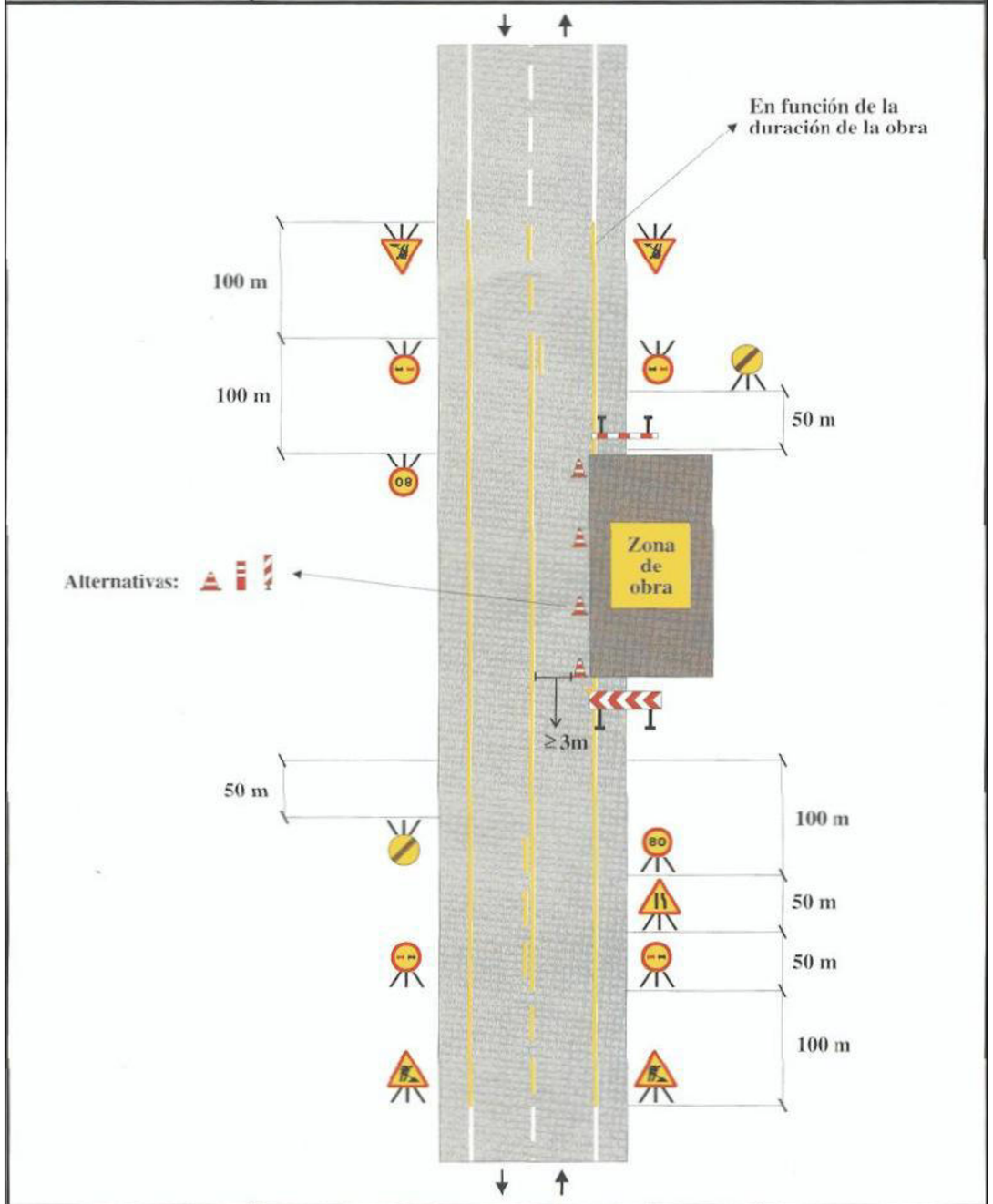
PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



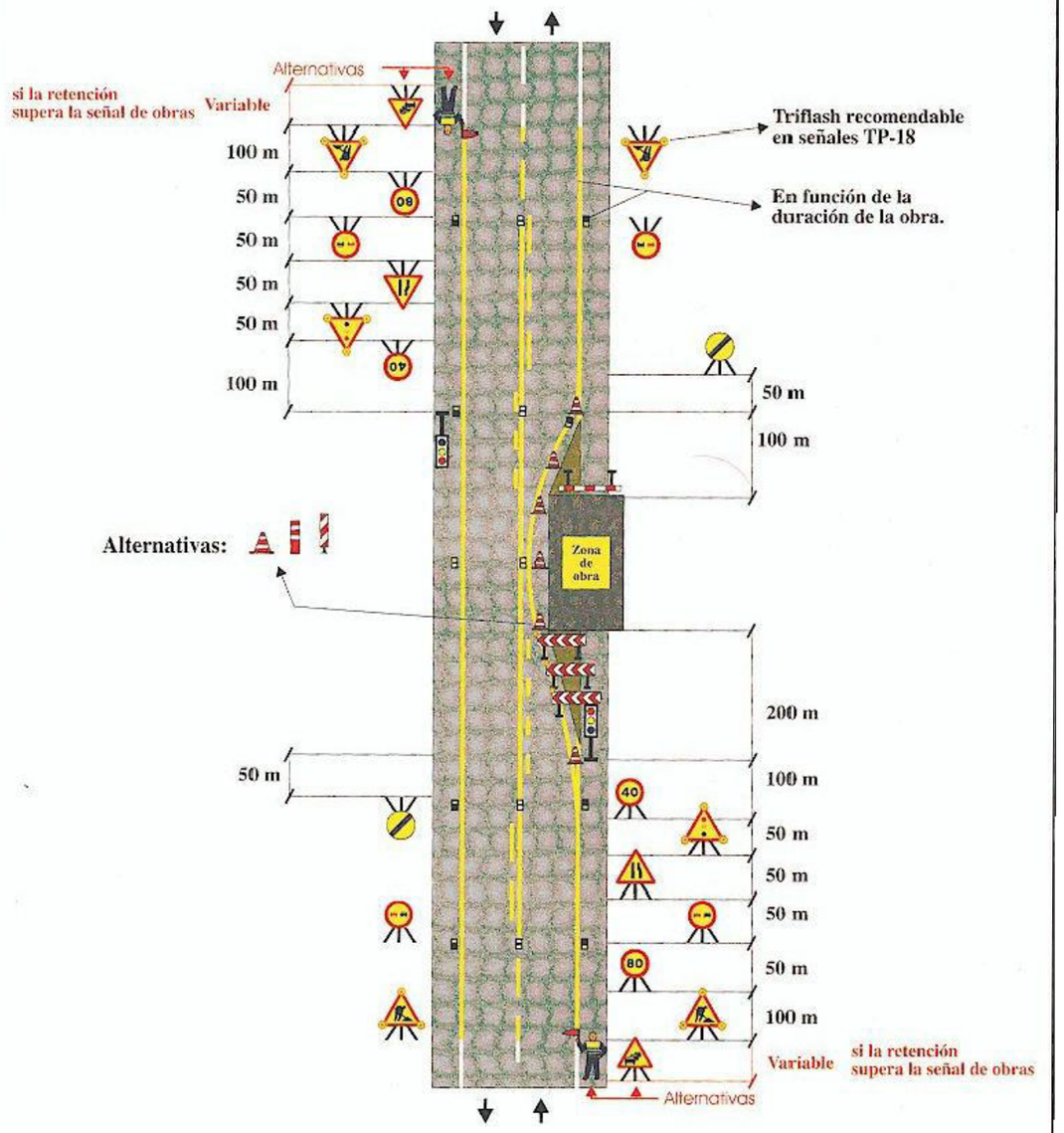
Zona de obra: En el arcén y parte de carril

Ejemplo: 1.3

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril

Ejemplo: 1.8

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 14. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES	Plànol A.14
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala S/E	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 1 de 1

APÈNDIX NÚM. 2

PRESSUPOST DE L'ESTIMACIÓ DE VALORACIÓ ECONÒMICA DE LA PARTIDA DE SEGURETAT VIAL EN FASE D'OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pintat groc tram obra		400,000	2,000			800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons 8.3-IC - exemple 1.8		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	reposicions malmeses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segons 8.3-IC - exemple 1.8		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	reposicions malmeses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ABALISAMENT I BARRERES D'OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2CU011	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHSPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram pont - laterals - fase provisional mentre no s'executa barrera definitiva		44,000	2,000			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

2	GCD10016	u	Subministrament, càrrega, transport i col·locació de con TB-6 de 70cm d'altura (10 usos).

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

3	GCD1V3J1	u	Llumenera tipus TL-4 amb 3 làmpades intermitents color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PASEGVIAL

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 TALL CARRIL AMB PAS ALTERNATIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBFV010	h	Equip senyalització per a desenvolupament de treballs no especificats format per 2 senyalistes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fases puntuals durant l'execució de les obres		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 2)	0,70	800,000	560,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**560,00**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 6)	64,04	11,000	704,44
2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	58,19	13,000	756,47
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**1.460,91**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	03	ABALISAMENT I BARRERES D'OBRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2CU011	m	Barrera de seguretat simple, prefabricada de formigó, per a ús temporal, tipus BHSPJ2/0a (New Jersey o equivalent), amb perfil a una cara i l'altre vertical, en mòduls de 2 m, de dimensions i detalls segons plànols, totalment col·locada (P - 1)	51,71	88,000	4.550,48
2	GCD10016	u	Subministrament, càrrega, transport i col·locació de con TB-6 de 70cm d'altura (10 usos). (P - 3)	3,82	50,000	191,00
3	GCD1V3J1	u	Llumenera tipus TL-4 amb 3 làmpades intermitents color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	12,13	30,000	363,90
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**5.105,38**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	04	TALL CARRIL AMB PAS ALTERNATIU	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBFV010	h	Equip senyalització per a desenvolupament de treballs no especificats format per 2 senyalistes (P - 7)	50,15	40,000	2.006,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**2.006,00**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	560,00
Capítol	01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.460,91
Capítol	01.03	ABALISAMENT I BARRERES D'OBRES	5.105,38
Capítol	01.04	TALL CARRIL AMB PAS ALTERNATIU	2.006,00
Obra	**01**	**Pressupost**	**9.132,29**
		9.132,29	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	9.132,29
			9.132,29

PASEGVIAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	6,13
Capítol	01.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	16,00
Capítol	01.03	ABALISAMENT I BARRERES D'OBRES	55,90
Capítol	01.04	TALL CARRIL AMB PAS ALTERNATIU	21,97
Obra	**01**	**Pressupost**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 15

PLA D'OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 15 - PLA DE TREBALLS

1. INTRODUCCIÓ 2
2. CRITERIS DE PLANIFICACIÓ 2
3. TERMINI D'EXECUCIÓ 3
4. DEFINICIÓ DEL PLA D'OBRA 3
5. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA 3

APÈNDIX NÚM. 1 - DIAGRAMA DE BARRES RESULTANT I XARXA DE PRECEDÈNCIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En compliment de l'article 132 de Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i de l'apartat 1paràgraf e) de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, es proposa dins del present annex un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu.

L'objecte del present annex és la definició del pla d'obra indicatiu que s'ha de realitzar en base als equips humans i materials que s'emprin en l'execució de l'obra, la seva experiència, quantia, etc.

Atès que no es disposen de les dades corresponents als equips que finalment desenvoluparan els treballs, la data de començament dels mateixos, etc., a continuació es proposa el pla d'obra genèric, en el qual es representen tant la duració com el començament que es consideren més adients per a les activitats que s'han de desenvolupar per a l'execució de les obres projectades. Aquest pla s'ha de considerar com una proposta orientativa, la qual serà desenvolupada posteriorment pel contractista adjudicatari de les obres.

2. CRITERIS DE PLANIFICACIÓ

S'han tingut en compte aquelles activitats que resulten claus per al desenvolupament de les obres, en el sentit de què la seva realització condiciona la realització d'activitats posteriors.

Les durades previstes per a les activitats es basen en els rendiments mitjans que es tenen en compte per a l'elaboració dels corresponents preus, i que són habituals en l'execució d'obres.

Les obres han estat classificades en la planificació amb la mateixa estructura de capítols del pressupost, per tal de facilitar la seva relació.

Per altra banda, en l'annex d'organització i desenvolupament de les obres es descriu com s'estructurarà l'avanç de les mateixes, amb la relació al tall de carrils i afectacions al trànsit. El resum d'aquestes fases és el següent:

- Fase 1:
  - Senyalització provisional d'obra. Replanteig de l'actuació, i implantació de les instal·lacions auxiliars d'obra.
- Fase 2:
  - Esbrossada completa de l'àmbit d'obra, excavació de terra vegetal i aplec de la mateixa a la finca d'ocupació temporal.
  - Execució de les obres previstes corresponents als serveis afectats.
- Fase 3:
  - Tasques relatives a l'ampliació de la calçada existent.
    - Excavacions en desmunt.
    - Execució de terraplè.
    - Estesa i compactació d'esplanada amb material seleccionat.
    - Estesa i compactació de base granular amb tot-ú artificial.
    - Execució de riostres de formigó armat, en trams puntuals amb amplada insuficient per a la nova execució de secció de ferm amb esplanada i tot-ú.
    - Execució de la capa intermitja de MBC.
  - Tasques relatives al drenatge longitudinal.
    - Execució de cunetes TTR-10.
    - Perllongament de ODTL actual, i execució de nou pou de recollida de cuneta, en funció de nou traçat de TTR-10.
    - Execució de gual formigonat en entrador.
  - Tasques prèvies, relatives a la implantació del desviament provisional pel tall de la BV-3008 (posada en funcionament en la fase 4).
    - Tasques al tram de camí veïnal:
      - Poda de les branques de l'arbrat que envaeixen actualment la calçada actual.
      - Esbrossada en la franja del lateral de la calçada actual, i millora de la zona de berma en els trams més estrets, amb estesa i compactació de tot-ú artificial.
      - Formació de zona provisional de gir de vehicles pesants (camions i autobusos) per a maniobra d'accés al pont existent de creuament del riu Cardener. Excavació en desmunt, i estesa i compactació de capes de sòl seleccionat i de tot-ú artificial.
    - En el pont del riu Cardener:
      - Execució de formigonat/regularització per a recolzament de barrera provisional de formigó, corresponent al lateral amb la vorera més estreta.
      - Col·locació de barrera provisional de formigó.
    - En el conjunt de l'itinerari del desviament provisional:
      - Implantació de la cartelleria provisional de senyalització vertical d'orientació.
- Fase 4 (tall del trànsit per la BV-3008 i desviament provisional):
  - Execució de l'ampliació del pont de la riera de Fals
    - Retirada de barreres existents.
    - Tall i enderroc del paviment de MBC existent.
    - Enderroc parcial de la imposta existent i excavació.
    - Regularització de la rasant amb formigó a la coronació de la imposta existent, i amb reblert amb sorra entre impostes.
    - Execució de riostres en els punts extrems (4 cantonades) de les impostes existents, per a completar el recolzament de la nova llosa.
    - Col·locació de les lloses prefabricades i formigonat d'unió entre les mateixes.
    - Col·locació de barreres provisionals.
- Fase 5:
  - Execució de capa de rodadura de MBC en el conjunt de l'obra.
- Fase 6:
  - Tasques relatives a la seguretat viària.
    - Senyalització vertical.
    - Senyalització horitzontal.
    - Barreres de seguretat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució del total de les obres segons la planificació que s'adjunta a continuació ha resultat ser de CINC (5) mesos.

SEQÜÈNCIA GENERAL D'AVANÇAMENT DE FASES, DURADA I SOLAPAMENTS:

Tal i com s'observa en el diagrama de barres del pla de treballs, l'estructura general de les fases i la seva corresponent durada, és la següent:

- Fase 1 + fase 2: 1 mes.

  Les activitats dels serveis afectats es poden solapar parcialment amb la fase 3. En concret, les corresponents a la zona d'entrada del pont del desviament provisional de la fase 4 (pont del creuament del riu Cardener).
- Fase 3: 2 mesos.
- Fase 4: 1 mes.
- Fase 4 + fase 5: 1 mes.

4. DEFINICIÓ DEL PLA D'OBRA

S'adjunta en el present annex el diagrama de Gantt amb les principals activitats de manera que es pot veure la durada prevista de cadascuna d'elles i com estan relacionades. De la mateixa manera s'estableix una proposta d'ordre d'execució de les obres que permet definir els lligams entre les diferents activitats.

S'ha tingut en compte l'ordre cronològic obligat entre les activitats, desenvolupant-se alguna d'elles en major temps que el teòricament necessari ja que, en determinats casos, una activitat depèn de la realització d'altres a les quals s'ha d'ajustar.

Les activitats considerades es poden desenvolupar d'una manera molt més exhaustiva i, en conseqüència, es poden modificar els temps requerits. D'altra banda, la realització d'algunes de les activitats, com ara les mescles bituminoses, poden obligar a portar-se a terme en determinades èpoques de l'any, el que, conjuntament amb la data de començament real de l'obra, podria modificar el pla proposat.

Tot i així, es consideren suficientment ajustades les hipòtesis realitzades per a la finalitat perseguida d'establir un pla d'obres indicatiu.

5. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

- Diagrama de barres resultant i dibuix de la xarxa de precedències

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

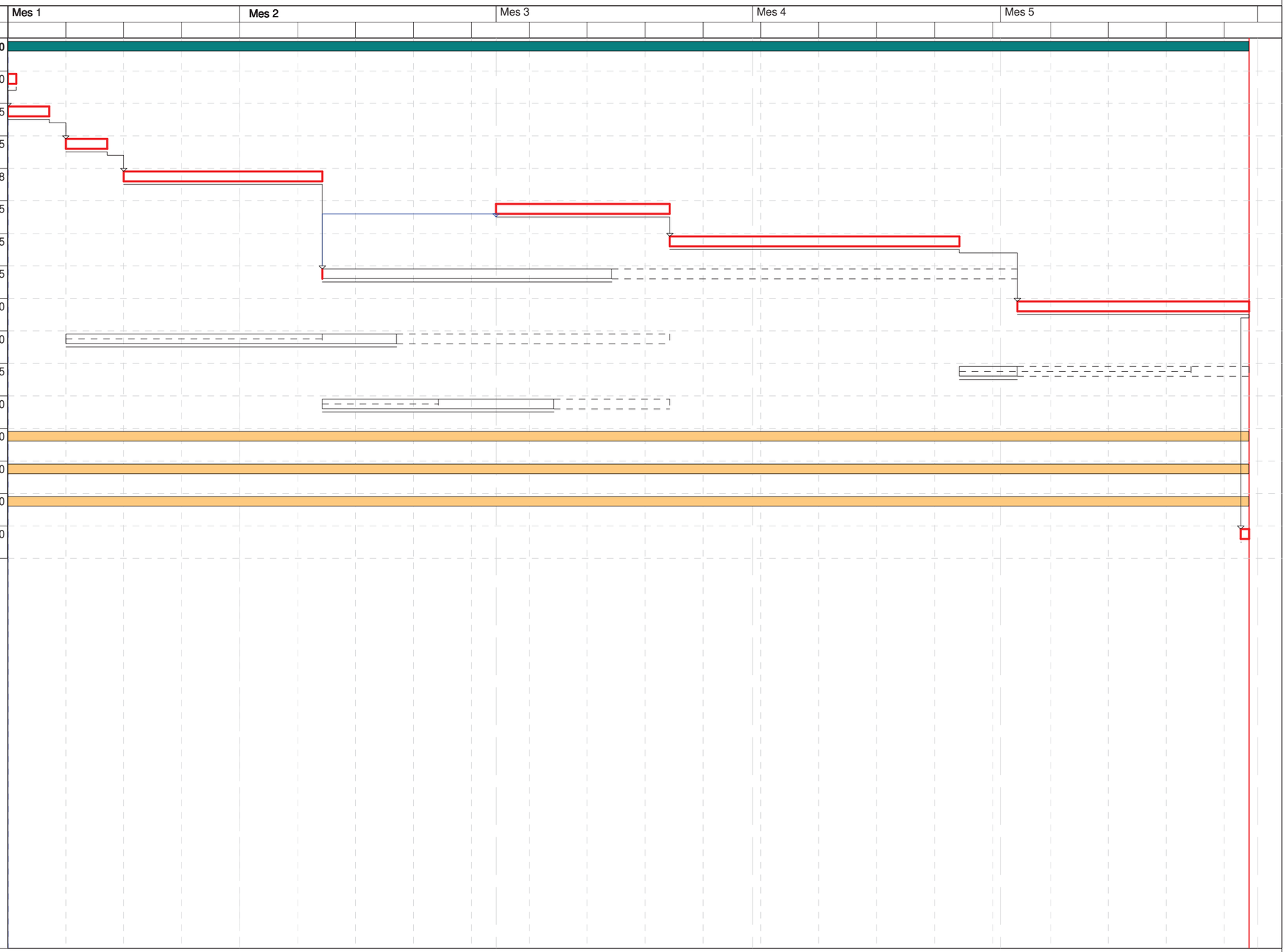
DIAGRAMA DE BARRES RESULTANT I XARXA DE PRECEDÈNCIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

8954-PC-01 - Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Codi	Descripció	Dur.
1	**Resum 8954-PC-01**	**150**
0000	Tasca inici 8954-PC-01	0
0001	PERMISOS	5
0002	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	5
0003	MOVIMENT DE TERRES	18
0004	DRENATGE LONGITUDINAL	15
0005	ESTRUCTURES	25
0006	FERMS I PAVIMENTS	25
0007	SEGURETAT VIAL	20
0008	SERVEIS AFECTATS	30
0009	MESURES CORRECTORES	5
0010	OBRES COMPLEMENTÀRIES	20
0015	GESTIÓ DE RESIDUS	150
0014	SEGURETAT I SALUT	150
0016	SEGURETAT VIAL PROVISIONAL	150
ZZZZ	Tasca fi 8954-PC-01	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 3 Mes 1 | Fi contr: Dia 30 Mes 5 | Inici real: Dia 3 Mes 1 | Fi actual: Dia 30 Mes 5 | Última anàlisi: Dia 3 Mes 1 | Pag:1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 16

SEGURETAT VIÀRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 16 - SEGURETAT VIÀRIA

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIUS 2
3. NORMATIVA I CRITERIS GENERALS DE DISSENY 2
4. DESCRIPCIÓ GENERAL 2
5. PARÀMETRES DE DISSENY 3
6. FACTORS D'ACCIDENTABILITAT 3
7. DADES D'ACCIDENTABILITAT EN EL TRAM DE PROJECTE 3
8. ANÀLISI DE LA VISIBILITAT EN ENTRADORS I ACCESSOS 3
9. ACTUACIONS PREVISTES. ASPECTES RELATIUS A LA MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA 4
9.1. FERMS 4
9.2. DRENATGE 4
9.3. ENTRADORS I ACCESSOS 4
9.4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 4
9.5. SENYALITZACIÓ VERTICAL 4
9.6. ABALISAMENT 5
9.7. BARRERES DE SEGURETAT 5
10. SEGURETAT VIÀRIA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

El conjunt d'actuacions previstes al present projecte constructiu tenen l'objectiu afegit d'aconseguir un nivell adequat de la seguretat viària al tram objecte d'estudi.

En el present annex es porta a terme un resum de les actuacions més significatives en matèria de seguretat viària del projecte "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada".

Aquestes mesures tenen en compte els següents aspectes:

- Funcionalitat
- Traçat
- Enllaços
- Senyalització i abalisament
- Sistemes de contenció
- Senyalització d'obra

2. OBJECTIUS

Una de les finalitats de la carretera és la de permetre una circulació segura, és a dir, sense accidents.

El principal objectiu dels estudis de seguretat vial és l'avaluació i definició dels riscos potencials d'accidents a la carretera i el nivell de seguretat de la mateixa, durant el planejament i la construcció, establint una diagnosi de seguretat i proposant actuacions i mesures dirigides a l'eliminació o la reducció dels accidents, minimitzant els costos derivats de pèrdues humanes o danys materials.

Les mesures per millorar la seguretat en les carreteres es poden agrupar segons el factor que influeix en l'accident sobre el que incideixen. D'aquesta manera hi haurà mesures sobre l'home, el vehicle i la carretera. Són aquestes darreres les que es tracten:

- MESURES PREVENTIVES: adopció de normes de projecte i d'ordenació del territori que disminueixin els potencials punts de conflicte, actuacions sobre el traçat, sobre el paviment (renovació dels ferms existents...), sobre la senyalització, l'abalisament, il·luminació i altres.
- MESURES PAL·LIATIVES: utilització de barreres de seguretat i de sistemes de contenció de vehicles, etc...

L'objecte d'aquest Annex és fer una diagnosi de la problemàtica existent actualment al tram objecte d'aquest projecte en relació a la seva seguretat i presentar una proposta d'actuacions dirigides a la reducció del nombre d'accidents i a la minimització dels seus efectes, per causes imputables a la via.

3. NORMATIVA I CRITERIS GENERALS DE DISSENY

Com a suport per a la redacció del present projecte, s'han utilitzat les següents normatives relacionades amb la seguretat viària referents a traçat, senyalització i sistemes de contenció:

A nivell Estatal:

- Norma 3.1-IC de Traçat (2016).
- "Guía de Nudos Viarios", del Ministeri de Foment, aprovada en O.C. 32/2012.
- "Instrucció de carreteres Norma 8.1-IC "Señalización vertical", d'abril de 2014.
- Norma 8.2-IC "Marques vials", aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre), i actualitzada el març de 2020.
- Ordre Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos, d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre Circular anul·la totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents sobre sistemes de contenció.
- "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".
- Instrucció 8.3-IC de senyalització d'obres.
- L'Ordre Circular 36/2015 "sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles; Tomo 1 Recomendaciones para la iluminación de carreteras a cielo abierto".

A nivell Autonòmic:

- Condicions tècniques i criteris d'implantació de la senyalització d'accessos.(Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre, maig de 2013), aprovada en la Circular 1/2013 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya sobre les condicions tècniques i criteris d'implantació de la senyalització d'accessos i activitats amb accés a la xarxa de carreteres convencionals d'una sola calçada fora de travesseres urbanes de la Generalitat de Catalunya, de 18 d'octubre de 2013.
- Esborrany per al disseny de rotondes (2006).
- "Manual de càlcul geomètric de rotondes" i "Instrucció per al disseny i projecte", de la DGC del DPTOP.
- "Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya", de desembre de 2016 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.
- "Manual de senyalització urbana d'orientació", Generalitat de Catalunya. Dossier tècnic 24 de seguretat viària, del 2014.
- "Criteris d'abalisament" d'abril de 2017 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, de la Generalitat de Catalunya.
- "Instrucció DGIMT/2/2015 sobre l'impuls de mesures de prevenció de l'accés en sentit contrari a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya", de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre.
- Dossier tècnic de seguretat viària (Elements reductors de velocitat) (Servei Català de Trànsit)

4. DESCRIPCIÓ GENERAL

La carretera BV-3008 connecta la carretera C-55 a Sant Joan de Vilatorrada i la carretera C-25 a Aguilar de Segarra. Té una longitud de 22 Km aproximadament.

Al PK 1+330 es localitza un pont que permet salvar la riera de Fals (aigua amunt anomenada riera de Fonollosa), que té una conca important i desemboca al riu Cardener, a una distància aproximada de 500 metres aigües avall del pont. Aquest pont també dona accés a una zona industrial anomenada MAFRICA (Matadero Frigoríco del Cardener).

L'estructura del pont és mitjançant un arc d'obra de fàbrica. de 45 m de longitud (amb una llum lliure de 23 m) i una amplada total del tauler de 6,00 m, amb una amplada lliure de calçada de 5,80 m, sense pràcticament voral. El pont té un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals per a la instal·lació de nous sistemes de contenció de vehicles en carretera. A la sortida del pont hi ha un revolt a l'esquerra que té un radi molt estricte (menor de 30 m).

El present projecte té per objectiu l'ampliació del pont, per tal d'obtenir una secció 7/9. També es preveu la millora i ampliació de la secció de la carretera actual en el tram d'entrada i sortida del pont, en especial amb ampliació de la corba de sortida, en sentit Fonollosa.

El projecte també preveu actuacions en la millora del ferm, el drenatge longitudinal, i en la seguretat viària (senyalització vertical de codi, senyalització horitzontal, abalisament i defenses).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. PARÀMETRES DE DISSENY

Els paràmetres de disseny per al present projecte, són els següents:

- Carretera BV-3008: del PK 1+300 al 1+500
  - Tipus de via: convencional 1+1
  - Tipus de terreny: accidentat / ondulat
  - Velocitat de projecte: 50 km/h
  - Secció tipus: 6/6 (existent) / 6/8 (projectat)

Pel que fa al trànsit, en l'annex núm. 6 de trànsit es porta a terme aquest estudi. La categoria de trànsit pesant s'estableix en:

- Categoria trànsit pesant: T31.

Pel que fa a la IMD, i considerant un percentatge màxim d'increment anual del 2,5%, correspondria un valor de:

- IMD (total) any posada en servei (2025): 1.871 vehicles/dia.
- IMD (total) any horitzó (2035): 2.394 vehicles/dia.

6. FACTORS D'ACCIDENTABILITAT

La seguretat és una condició de disseny prioritària, pel que la influència de la carretera en els accidents hauria de ser, si no nul·la, mínima. Les característiques més importants des del punt de vista de la generació d'accidents són les següents:

- CORBES TANCADES: les alineacions formades per corbes, especialment si són tancades, amb radis inferiors a 400 m, presenten un major índex de accidentalitat que les alineacions rectes; aquesta probabilitat augmenta si coincideixen en alçat amb rampes de gran inclinació.
- RAMPES: la reducció de velocitat en un vehicle pesat provocada per una rampa pot no ser percebuda pel vehicle lleuger que circula després del mateix, provocant una col·lisió del darrere. Aquest tipus d'accident és més propi d'autopistes i autovies.
- SECCIÓ TRANSVERSAL: la separació efectiva dels sentits de circulació, bé mitjançant barreres, bé separant les calçades, condiciona tant el nombre com el tipus d'accidents produïts en la via. L'amplària de carrils i vorals també influeix de forma significativa en la generació d'accidents. Els carrils de menys de 3 m d'amplària registren major accidentalitat, mentre que els vorals de més de 2,5 m poden ser emprats indegudament com carrils de circulació, augmentant el risc d'accident.
- VELOCITAT: al parlar de velocitat tendeix a pensar-se que l'excés de velocitat és el que produeix els accidents. Això no és del tot cert, ja que està comprovat que el circular a major velocitat influeix en la gravetat de l'accident però no en la freqüència dels mateixos. El que realment augmenta la probabilitat d'accident és la diferència de velocitats entre la velocitat del vehicle i la velocitat mitja del tram.
- INTENSITAT: Generalment la accidentalitat disminueix amb l'augment de la intensitat de trànsit. A més el tipus d'accident predominant no és el mateix en carreteres de baixa intensitat, on afectaran a vehicules aïllats que en aquelles pròximes a la seva capacitat, on es donaran xocs en cadena.
- ESTAT DEL FERM: un ferm en mal estat influeix negativament en la seguretat d'un tram, adquirint especial gravetat en alineacions corbes i en condicions meteorològiques desfavorables.

7. DADES D'ACCIDENTABILITAT EN EL TRAM DE PROJECTE

D'acord amb el document "Informe tècnic sobre millora de revolt, eixamplament del pont del PK 1+320 i itinerari de vianants a la Ctra BV-3008. TM Sant Joan de Vilatorrada" (novembre 2022), s'indica que en el període 2015-2022, s'han produït al llarg del tram d'estudi:

- 6 accidents lleus.
  - En 3 casos produïts per sortides de via
  - En 1 cas per col·lisió lateral
  - En 2 casos per encalç.

En el pont no s'ha produït cap accident.



Dades d'accidentabilitat en l'àmbit d'estudi, adjuntes en l'informe tècnic de 2022

8. ANÀLISI DE LA VISIBILITAT EN ENTRADORS I ACCESSOS

S'ha dut a terme un estudi de la visibilitat dels entradors i accessos a la carretera BV-3008 en l'àmbit del projecte.

Es localitzen dos punts:

- PK 1+300 (explotació) / PK 0+035 (eix traçat projecte): es localitza actualment un entrador amb accés directe, i amb gir a esquerres permès.

  Es preveu el manteniment del gir a esquerres, donat que la seva situació en relació al traçat permet una visibilitat correcte, tant en la incorporació a la BV-3008 (en ambdós sentits), com pel que fa al gir a esquerres dels vehicles que circulen en sentit Fonollosa.

- PK 1+284 (explotació) / PK 0+220 (eix traçat projecte): es localitza actualment l'accés a l'empresa Mafrica.

  Es tracta d'un accés on el projecte preveu executar la ordenació dels diversos moviments amb senyalització horitzontal. Té permès actualment el gir a esquerres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es preveu el manteniment del gir a esquerres, donat que la seva situació en relació al traçat permet una visibilitat correcte, tant en la incorporació a la BV-3008 (en ambdós sentits), com pel que fa al gir a esquerres dels vehicles que circulen en sentit Fonollosa.

9. ACTUACIONS PREVISTES. ASPECTES RELATIUS A LA MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

9.1. Ferms

Les actuacions definides per a la millora de les característiques superficials del ferm impliquen la millora clara dels següents aspectes:

- Regularitat geomètrica.
- Fregament paviment-pneumàtic.

Aquestes millores, a més d'augmentar el confort d'usuari de la via, tenen un impacte important en la millora de la seguretat viària, permetent una tracció millor dels vehicles i el seu comportament general en la circulació.

En l'annex núm. 8 de ferms i paviments es detallen i justifiquen tots els aspectes relatius a les actuacions de ferms. El resum és el següent:

FERM SITUAT SOBRE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008:

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Cunyes de regularització	AC22 bin B 50/70 S	(de 7 a 10 cm)
Reg d'adherència	C60B4 TER	

FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones amb dimensions suficients per a l'entrada de maquinària)

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa intermitja	AC22 bin B 50/70 S	10 cm
Reg d'imprimació	C50BF5 IMP	
Capa d'àrid	Tot-ú artificial	40 cm

FERM SITUAT FORA DE LA CALÇADA ACTUAL DE LA BV-3008 (zones de petites dimensions)

CAPA	TIPUS	GRUIX
Capa de trànsit	AC16 surf B 50/70 S	6 cm
Reg d'adherència	C60B4 TER	
Capa de base	Formigó HM-30	50 cm

Les actuacions previstes en la millora del ferm permetran:

- ADHERÈNCIA PNEUMÀTIC – PAVIMENT (TEXTURA I RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT)

  L'estesa d'una nova capa de rodadura de mescla bituminosa en calent en tot l'àmbit de l'obra garanteix obtenir uns valors de macrotextura i CRT que compleixin amb allò exigit per la normativa vigent

- REGULARITAT SUPERFICIAL

  L'estesa de 6 cm de AC 16 surf S, de la capa de rodadura en tot l'àmbit de projecte permetrà corregir les irregularitats que hi puguin haver actualment. Aquestes actuacions facilitaran que s'aconsegueixin fàcilment els valors indicats a la taula 10 de la norma.

9.2. Drenatge

Pel que fa a cunetes, en l'àmbit de projecte ja trobem diversos trams de cuneta trepitjable tipus TTR-10. Donada la situació general actual de tot el tram de carretera, amb poca amplada de la calçada, combinat amb la inexistència en molts casos de berma, la presència de cuneta tipus TTR-10 ofereix una millora de la seguretat, a banda de l'estrictament vinculada al drenatge, al permetre tenir una major amplada disponible de secció transversal, en el cas que algun vehicle ho requereixi degut a alguna situació d'emergència.

El projecte preveu l'enderroc i construcció de nova cuneta TTR-10 per tal d'adequar-la al nou traçat, amb eixamplament de la calçada actual. Caldrà adequar també el pou de recollida de la cuneta en la zona de l'accés a l'empresa Mafrica, també degut al canvi de traçat de la cuneta, així com perllongar el tub de desguàs de l'esmentat pou.

Pel que fa al pas pel pont de la riera de Fals, el drenatge per superfície del tauler consisteix en l'execució d'obertures a la base de l'ampit de formigó, amb desguàs directe a la riera de Fals.

9.3. Entradors i accessos

Tal i com s'esmenta en l'anterior punt 8 del present annex, en l'accés actual de l'empresa Mafrica, el projecte preveu una millora de la seguretat viària, amb la ordenació dels diversos moviments de sortida i incorporació de la carretera BV-3008, mitjançant senyalització horitzontal.

9.4. Senyalització horitzontal

Atès que es tracta d'una actuació sobre el ferm, es reposarà la senyalització horitzontal actual.

La renovació de la senyalització horitzontal sempre comporta una millora en la seguretat viària, ja que s'incrementa de manera notable la visibilitat dels carrils en condicions adverses com la pluja, la boira o l'horari nocturn.

La tipologia de la pintura serà la següent:

- Marques vials longitudinals i transversals: pintura acrílica en dues capes.
- Simbologia i zebrats: pintura de dos components en fred de llarga durada.

Totes les marques seran reflexives.

9.5. Senyalització vertical

Els canvis a efectuar en la senyalització vertical existent (codi i orientació) en l'àmbit del projecte seran els deguts a l'adequació a la solució projectada (ampliació del pont de la riera de Fals).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prèviament a la definició dels canvis i actuacions a executar, s'ha procedit a la realització d'un inventari de totes les senyals de codi existents en l'àmbit del present projecte.

Per tal d'adequar la senyalització vertical de codi existent a les obres projectades, s'han disposat nous senyals de codi, i s'han substituït senyals per adaptar-los al projecte.

Pel que fa a la limitació de velocitat del tram de carretera BV-3008 objecte del projecte, es troba actualment de manera general limitada a 50 km/h. El radi de la corba de la sortida del pont (en sentit Fonollosa), si bé millora les condicions de la corba actual (tant en radi, com en sobreamples), obliga a limitar la velocitat a 30 km/h, exclusivament en aquest punt.

Tots els elements (fonts, caràcters, orles, fletxes, pictogrames, etc.) d'un senyal, cartell o panell complementari, excepte el color negre o blau obscur, hauran de ser reflexius en el seu color.

D'acord amb l'apartat 2.6 de la Norma 8.1-IC "Senyalització vertical", s'utilitzarà un nivell de reflectància RA2, tant per les senyals de codi com per les senyals d'orientació.

9.6. Abalisament

Els elements d'abalisament tenen una funció important dins de la seguretat viària de la carretera, ja que aquests serveixen per millorar la visibilitat en hores en les aquesta resulta ser escassa (hores nocturnes).

S'han previst els elements següents:

- CAPTAFARS EN BARRERA DE SEGURETAT.

  S'han previst captafars en totes les barreres a col·locar.

  En les barreres metàl·liques tipus biona, distribuïts cada 8 m en situacions normals i cada 4 metres en trams de protecció especial com per exemple, corbes de radi menor de 150 metres, passos per estructures, etc. Per tant, en el cas del present projecte, estaran col·locats cada 4 m.

  Les barreres de formigó portaran captafars 'tipus New jersey' adossats en el costat lateral a la mateixa alçària que els captafars de la barrera biona, separats cada 4 metres, al tractar-se d'una estructura

- PANELLS DIRECCIONALS.

  En la sortida del pont (en sentit Fonollosa), hi ha actualment existents dos panells direccionals. Es preveu la seva substitució per panells direccionals nous, per tal de reforçar la seva capacitat d'abalisament respecte la situació actual.

9.7. Barreres de seguretat

El xoc contra un sistema de contenció de vehicles constitueix un accident substitutori d'aquell que tindria lloc en cas de no existir aquell, i de conseqüències menys greus.

Per tant, es procurarà la col·locació de sistemes de contenció per a protecció d'obstacles que no sigui possible suprimir en zones pròximes a la calçada, desnivells laterals, pericons, obres de drenatge, estructures, murs, etc.

Les barreres es projectaran pensant en la seguretat dels usuaris de la via, sobre la base dels següents paràmetres:

- Característiques del perill que es pretén evitar.
- Característiques de la via en el punt considerat.
- Condicions climàtiques habituals.
- Característiques del trànsit.
- Accidents i les seves causes.

Els sistemes de contenció s'han projectat d'acord amb la següent normativa estatal i europea:

- Ordre Circular 35/2014 Sobre Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos., d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre Circular anula totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents. Així queden derogades les normatives següents, vigents fins a data de 2 de juny de 2014.
- Tots els sistemes de contenció de vehicles han de disposar del corresponent certificat de conformitat CE segons la norma europea UNE-EN 1317-5. Des de l'1 de gener de 2011 es obligatori el marcat CE també en barreres i ampits de formigó.

En l'annex núm. 11 es porta a terme la justificació de la implantació de les barreres previstes en el present projecte, en funció de la identificació dels nivells de risc al llarg de la traça, limitació de velocitat, i IMD. El resum de nivells de contenció exigibles en el tram del present projecte és el següent:

Defenses	Risc accident	Nivell contenció	Tipus	W (m)	D (m)
Pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H2	Ampit	W1	0,0
Transició al pont de creuament de la riera de Fals	Greu	H1	Barrera	W4	1,0

Es preveu també la instal·lació de sistemes de protecció de motoristes (SPM) en la barrera metàl·lica situada a l'exterior de la corba de sortida del pont, en sentit Fonollosa.

10. SEGURETAT VIÀRIA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'han adoptat disposicions quant a la senyalització de les obres i els desviaments de trànsit previstos. Entre elles poden trobar-se:

- La disposició de carrils de canalització de la circulació quan siguin necessaris desviaments;
- La adequació de les mesures per a garantir la visibilitat diürna i nocturna en els trams en obres;
- El condicionament de les zones de transició de velocitat o anteriors a les pèrdues de carril;
- L'ordenament dels moviments dels vehicles d'obra, del personal i dels apilaments perquè no suposin en element de risc.
- Planificació dels treballs;
- Seguretat dels carrils i visibilitat;
- Accessos a la zona de treball; Tancament de carrils i desviaments provisionals.

La solució a cada cas depèn del tipus de via, de la intensitat i velocitat de la circulació, visibilitat disponible, importància de l'ocupació de la plataforma, duració de l'ocupació i perillositat de la situació.

Amb caràcter general, els elements utilitzats per aquests objectius són:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Elements lluminosos
- Elements de defensa.

En l'annex 14 "Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres" s'han desenvolupat aquestes mesures per garantir el trànsit amb seguretat durant les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 17

EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 17 - EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTE DE L'ANNEX 2
3. LEGISLACIÓ APLICABLE 2
4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT) 2
5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS 3
6. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS 3
7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS 4
8. CRITERIS VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS 4
8.1. CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ 4
8.2. CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES SERVITUDS AÈRIES I SUBTERRÀNIES 4
8.3. CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL 4
9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS 4

APÈNDIX NÚM. 1 - RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

APÈNDIX NÚM. 2 - PLÀNOLS PARCEL·LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L'expropiació forçosa i en virtut de la normativa d'aplicació compren qualsevol forma de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims, i qualsevol intervenció administrativa ha d'estar sotmesa a un procediment formal i de garantia jurisdiccional. L'expropiació s'ha de realitzar per causa d'utilitat pública o interès social i s'ha d'entendre implícita en l'aprovació del projecte constructiu que comprengui una relació concreta i individualitzada en la qual es descriguin els béns i drets considerats de necessària ocupació.

D'altra banda, la normativa sectorial d'aplicació determina que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de béns i drets dels titulars afectats.

2. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és la concreció dels béns i drets afectats de titularitat privada i una altre relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l'execució de les obres del projecte per a un tram de carretera convencional ja existent, i talment definir amb la màxima precisió els terrenys, construccions i altres béns i drets afectats, identificant els seus titulars i indicant una previsió del seu cost.

Aquests béns i drets que s'han d'afectar seran identificats utilitzant les bases de dades dels registres públics com són el cadastre i/o els registres de la propietat per a determinar i verificar la titularitat dels mateixos a efectes indemnitzatoris, així com per verificar les delimitacions dels seus termenals.

En el cas dels béns i drets de naturalesa pública o demanials, aquest estan afectats a l'ús general o al servei públic. Aquesta demanialitat implica una vinculació del bé amb una finalitat d'interès general, i el seu règim jurídic està inspirat en els principis de inalienabilitat, imprescriptibilitat i inembargabilitat. Que en virtuts d'aquest principis, i en base als de cooperació entre Administracions Públiques contemplat en l'article 140 i ss de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, del Règim jurídic del sector públic, i mitjançant el procediment administratiu corresponent, els tràmits administratius relatius a la sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic en ordre a les ocupacions definitives i/o temporals necessàries per a l'execució de les obres, es durà a terme mitjançant les figures de mutació demanial, cessions, autoritzacions i concessions dels terreny de domini públic.

A aquests efectes s'inclouen relacions individualitzada de béns i drets afectats tant de titularitat pública com privada, així com la seva concreta delimitació en els plànols parcel·laris.

Quant a la valoració aquesta es presentarà de forma aproximada en atenció a les particularitats i singularitats dels béns i drets afectats que podrien presentar-se, i que l'òrgan expropiant haurà de contemplar amb la incoació del expedient d'expropiació corresponent.

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d'aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.
- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.
- Altra normativa legal que sigui d'aplicació als efectes escaients.

4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT)

D'acord amb la normativa d'aplicació tots els projectes de traçat o de construcció de noves carreteres i els projectes de condicionament de les ja existents, han d'incloure en l'annex corresponent l'expropiació dels terrenys integrants de la zona de domini públic.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, i el seu Reglament Decret 293/ 2003, de 18 de novembre, i amb la finalitat de garantir la funcionalitat del domini públic viari i assegurar la protecció, s'estableix en les carreteres diferents zones de domini públic, de servitud i d'afecció, que s'hauran de mesurar horitzontal i perpendicularment a l'eix de la via. Així com definir a ambdós costats de la carretera la línia d'edificació.

La franja de terreny és mesurada des de l'aresta exterior de l'explanació que és la definida d'acord amb l'article 73 del Reglament, per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural. En els casos de terreny pla, cas d'existir cuneta, és igualment la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural, la que la defineix.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, article 34, la zona de domini públic compren :

1. Els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació de vuit (8) metres d'amplada en autopistes i vies preferents, i de tres (3) metres en carreteres convencionals llevat que excepcionalment es justifiqui que per raons geotècniques del terreny és innecessària.
2. En els supòsits especials de ponts, de viaductes i d'altres estructures o obres similars, es pot fixar com a aresta exterior de l'esplanació la línia de projecció ortogonal dels extrems de les obres sobre el terreny i, en tot cas, es considera de domini públic el terreny ocupat pels suports de l'estructura. En el cas dels túnels, la determinació de la zona de domini públic s'efectua de conformitat amb les característiques geomètriques i geològiques del terreny i amb l'alçada d'aquest sobre el túnel.
3. Si la definició de la zona de domini públic en una carretera ja existent a l'entrada en vigor d'aquesta Llei comporta que hi resultin compresos béns de titularitat privada, es pot acordar, si és convenient o necessària, l'expropiació d'aquests béns. La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació d'un projecte per a la determinació de la zona de domini públic.
4. La zona de domini públic es pot ampliar a cada costat de la carretera per tal d'incloure una o dues vies de serveis per a vianants, bicicletes, ciclomotors o maquinària agrícola

Quant a la línia d'edificació i en virtut de l'article 40.1 de la Llei, la línia d'edificació s'estableix a ambos costats de la carretera. En la zona compresa entre la línia i la carretera es prohibeix qualsevol tipus d'obra de construcció, reconstrucció o ampliació, excepcionalment les que siguin imprescindibles per a la conservació i el manteniment de les construccions existents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest, i en virtut de l'apartat segon del mateix article 40.2, s'ha de situar, respecte a l'aresta exterior de la calçada, a cinquanta (50) metres en les autopistes, les vies preferents i les variants, i a vint-i-cinc (25) metres en la resta de les carreteres

Per al cas de camins i vies segregades, la línia d'expropiació del domini públic s'estableix a un (1) metre des de l'aresta exterior d'esplanació.

En virtut de l'article 41.1 del mateix text normatiu i en supòsits especials, la línia de edificació en trams urbans en el planejament urbanístic, i amb l'informe previ favorable de la direcció general competent en matèria de carreteres, pot establir la línia d'edificació a una distància inferior a la que es regula amb caràcter general.

5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

El criteri general d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats és el que s'indica a la taula següent.

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES					
BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9 m²	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Línia aèria	--	16 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Estació transformadora*	4 x 3 =12 m²	--	--	--
ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m²	--	--	--
	Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Pericó*	4 x 3 = 12 m²	--	--	--
TELECOMUNICACIONS					
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6 m²	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Cambres registre	4 x 3 =12 m²	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Canalització soterrada	--	--	2 m	10 m
HIDRÀULIQUES					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades transport		--	--	3 m	15 m
Col·lectors*		--	--	2 m	10 m
Regs*		--	--	2 m	10 m
Pericons		2 x 2 = 4 m²	--	--	--
GAS					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades alta pressió		--	--	3 m	15 m
Pou de vàlvules		segons projecte	--	--	--
PETROLI					
Canonades		--	--	4 m	15 m

**En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas, el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.*

6. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Mitjançant una relació de béns i drets es concretarà la informació dels titulars afectats per expropiació, ocupació temporal i/o servituds i la definició de les parcel·les o altres drets a expropiar, així com les superfícies afectades que constaran detallades a la relació concreta i individualitzada de béns i drets afectats (apèndix núm. 1 d'aquest annex) així com la seva concordança gràfica en els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex).

En relació als béns de titularitat pública, s'inclourà una relació de béns i drets afectats a l'ús general o als serveis públics, necessaris per a l'execució del projecte i que per les seves característiques demanials en presentaran en forma d'autoritzacions, concessions, cessions i/o mutacions demanials als efectes que les diferents administracions públiques puguin emetre informe relatiu a les sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic .

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La informació de titularitats i la definició de les parcel·les a expropiar, així com les superfícies afectades consten detallades a la relació individualitzada de béns i drets afectats pel projecte (Annex 1).

7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

S'inclouen els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex) en els que es defineixen totes les parcel·les cadastrals afectades per l'execució de les obres.

Aquests plànols s'han confeccionat sobre la base cartogràfica cadastral utilitzada per a la redacció del projecte. Per a la identificació de les parcel·les s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

8. CRITERIS VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

Per a l'estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra, s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica (rústic o urbanitzat), en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015 i en el Reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, així com el RD 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

La valoració total de les expropiacions del projecte correspon únicament a les afeccions en sòl rústic de classificació urbanística no urbanitzable (SNU), degut a que, si s'escau, l'Ajuntament adquirirà els terrenys en sòl urbà/urbanitzat (SU) i els posarà a disposició de la Diputació de Barcelona per dur a terme l'execució de les obres. Respecte a les afeccions amb classificació urbanística en SU, malgrat no es valoren, sí queden degudament superficiades tant en la relació de béns i drets com en els plànols parcel·laris del present projecte (Apèndix 1 i 2 d'aquest annex).

A continuació, s'indiquen els criteris de valoració emprats i que consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l'Administració.

8.1. Criteris de valoració de l'expropiació

Aquest s'aplicaran a les superfícies necessàries per l'execució de les obres i que seran objecte de segregació. La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.

S'ha considerat, en sòl rústic, el 100% del preu del sòl aplicat a la superfície afectada.

8.2. Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

Les servituds comporten una sèrie de limitacions en quant a l'ús de la franja afectada i alhora el lliure accés ocasional del personal i els elements necessaris per vigilar, mantenir, adobar o renovar les instal·lacions amb la indemnització dels danys que es puguin produir arribat el cas.

Quant a les servituds de pas, el valor d'afectació en sòl rústic s'ha estimat per les servituds de pas aèries i subterrànies en el 50%, en ambdós casos.

8.3. Criteris de valoració de l'ocupació temporal

L'ocupació temporal per dur a terme les obres consistirà en franges de terrenys que s'utilitzaran per al normal desenvolupament de l'obra com a zones de trànsit de maquinària, acopi de materials, acopi de terres, per habilitar camins provisionals, per reposar temporalment serveis afectats i, en definitiva, per tot allò que dicti el correcte funcionament de l'obra.

Quant a les ocupacions temporals, el valor de l'afectació en sòl rústic s'ha estimat en un 10% anual del valor del sòl. El termini d'execució de les obres s'estima en 5 mesos aproximadament.

9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

D'acord amb els criteris normatius de valoració, i una vegada aplicats al projecte de referència, els costos previstos inicialment a efectes indemnitzatoris en relació al **SÒL NO URBANITZABLE** (SNU) s'estima en 16.101,29 EUROS (SETZE MIL CENT-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS). Aquesta valoració no té caràcter vinculant només és d'ús i coneixement per a l'Administració, i s'haurà d'ajustar i concretar en cada cas i per a cadascun dels béns i drets afectats en la respectiva peça separada en el preceptiu expedient d'expropiació. Altrament, queden exclosos de la valoració els elements a reposar i amb càrrec a pressupost d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. TM DE SANT JOAN DE VILATORRADA

CLAU: 8954 PC01

MUNICIPI: SANT JOAN DE VILATORRADA

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m^2)						Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON/ ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AERIA	SERV SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1	MATADERO FRIGORÍFICO DEL CARDONER, S.A.	CL PARAJE CAN CANALS NOU SN	08250	SANT JOAN DE VILATORRADA	RÚSTICA	08225A004000050000UD	4	5	Bosc	717	0	0	0	0	0	SNU
2	MATADERO FRIGORÍFICO DEL CARDONER, S.A.	CL PARAJE CAN CANALS NOU SN	08250	SANT JOAN DE VILATORRADA	RÚSTICA	08225A004000040000UR	4	4	Bosc	346	0	0	0	239	0	SNU
3	MATADERO FRIGORÍFICO DEL CARDONER, S.A.	CL PARAJE CAN CANALS NOU SN	08250	SANT JOAN DE VILATORRADA	RÚSTICA	08225A004000180000UA	4	18	Bosc	213	0	0	0	78	0	SNU
4	SANTANDER LEASE SA EFC	AV CANTABRIA BOADILLA MONTE	28660	BOADILLA DEL MONTE	RÚSTICA	08225A003000120000UA	3	12	Bosc/Conreu secà	287	0	0	0	3485	0	SNU
5	SANTANDER LEASE SA EFC	AV CANTABRIA BOADILLA MONTE	28660	BOADILLA DEL MONTE	RÚSTICA	08225A003000040000US	3	4	Bosc	145	0	0	0	22	0	SNU
6	SANTANDER LEASE SA EFC	AV CANTABRIA BOADILLA MONTE	28660	BOADILLA DEL MONTE	RÚSTICA	08225A003000020000UJ	3	2	Bosc	27	0	0	0	103	0	SNU
7	PROMOCIONS CODINA-BONAVISTA SL	CTRA. DE VIC, 11, 13 PI:BX	08241	MANRESA	RÚSTICA	08225A005000130000UR	5	13	Conreu secà	0	2	137	0	1442	0	SNU
TOTALS										**1.735,00**	**2,00**	**137,00**	**0,00**	**5.369,00**	**0,00**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS/CONCESSIONS

PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. TM DE SANT JOAN DE VILATORRADA

CLAU: 8954 PC01

MUNICIPI: SANT JOAN DE VILATORRADA

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m^2)				Dades urbanístiques
FINCA	**TITULAR**	**ADREÇA**	**CP**	**MUNICIPI**	**NATURALESA**	**REFERÈNCIA CADASTRAL**	**POLÍGON/ ILLA**	**PARCEL·LA**	**DESCRIPCIÓ**	**CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL VIALS (Ocupació definitiva)**	**CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS (Ocupació definitiva)**	**AUTORITZACIÓ / CONCESSIÓ VIALS**	**AUTORITZACIÓ / CONCESSIÓ SERVEIS**	**CLASSIFICACIÓ**
8	AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE VILATORRADA	CL MAJOR 91 N2-93	08250	SANT JOAN DE VILATORRADA	RÚSTICA	08225A003090010000UU	3	9001	VT Vía de comunicación de dominio público	10		18		SNU
9	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	CL PROVENÇA 260	08008	BARCELONA	RÚSTICA	08225A003090070000UG	3	9007	VT Vía de comunicación de dominio público			40		SNU
10	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	CL PROVENÇA 260	08008	BARCELONA	RÚSTICA	08225A004090090000UW	4	9009	VT Vía de comunicación de dominio público	16		22		SNU
TOTALS										**26,00**	**0,00**	**80,00**	**0,00**	

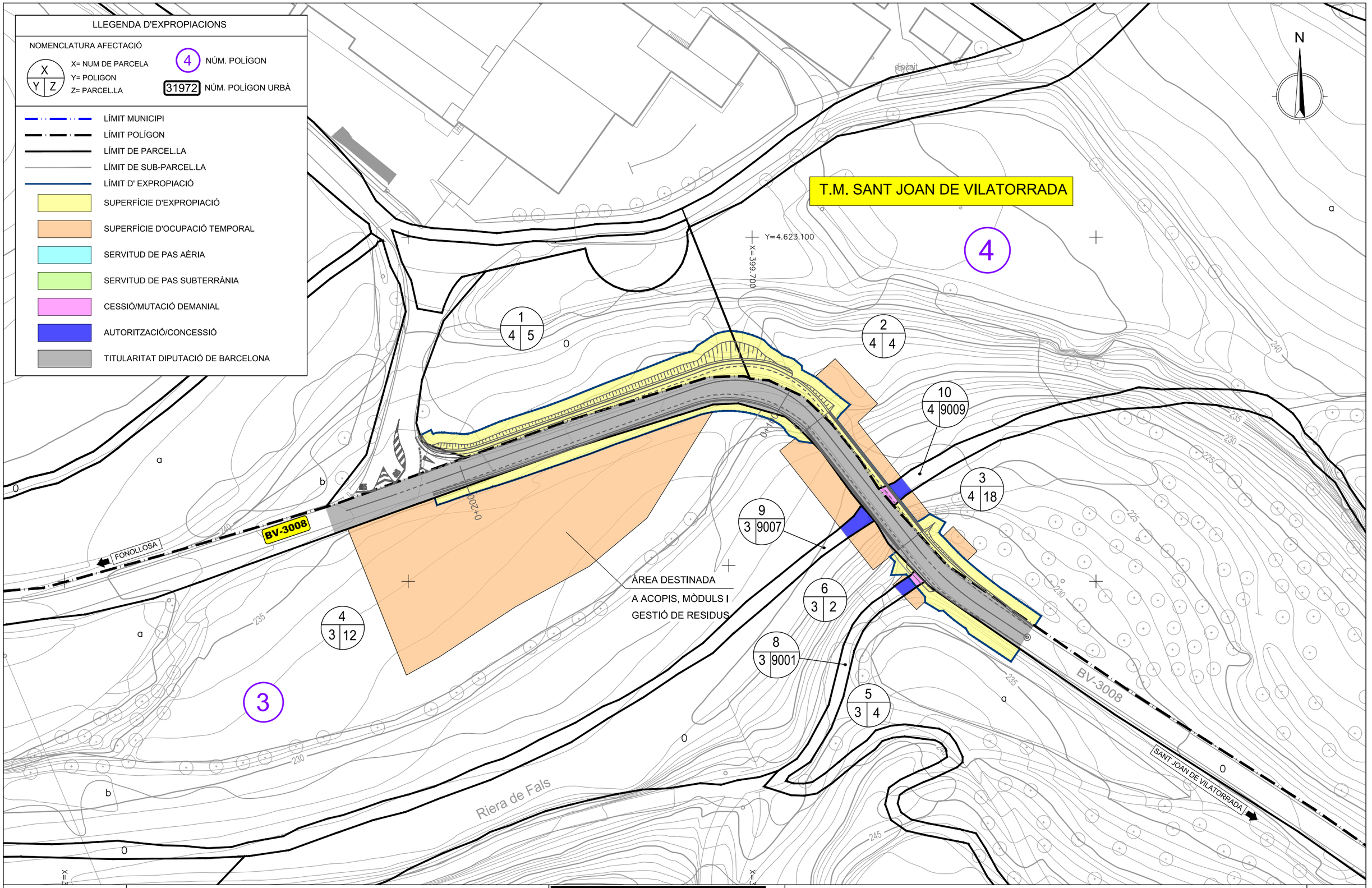
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

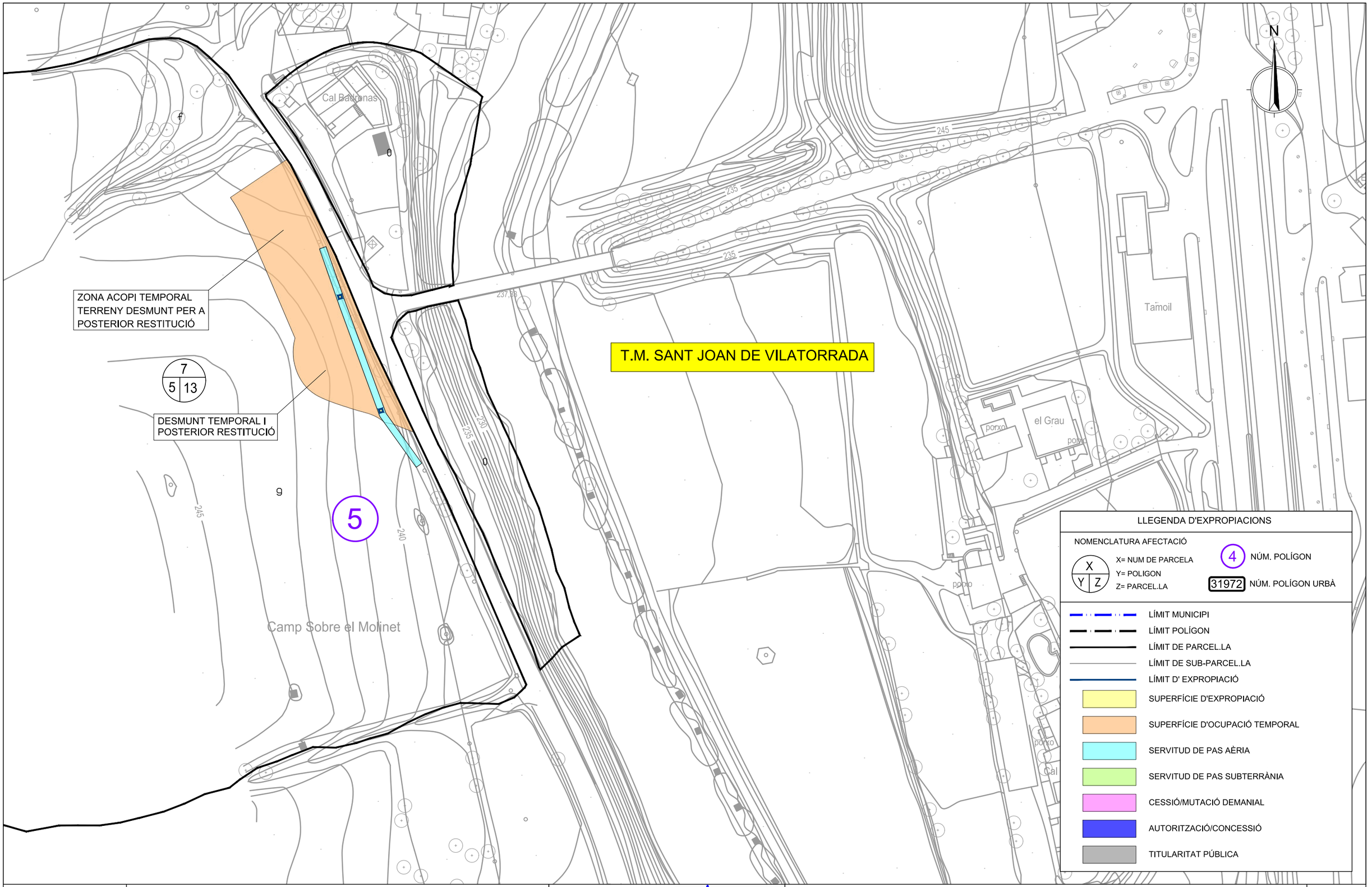
APÈNDIX NÚM. 2

PLÀNOLS PARCEL·LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol EXPROPIACIONS	Plànol 11
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2



Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted] Roge[redacted]

Títol del plànol
EXPROPIACIONS

Plànol
11

Escala
1:1000
0 12.5m

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

ANNEX NÚM. 18

SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 18 - SERVEIS AFECTATS

1. TREBALLS PREVIS....2
1.1. OBJECTE 2
1.2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
1.3. RELACIÓ DE COMPANYIES I ORGANISMES CONTACTATS 2
1.4. ZONES D'AFECTACIÓ DE LES OBRES 2
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS 2
2.1. TELEFONICA 2
2.1.1. Servei núm. 101 (TELEFONICA) 3
2.1.2. Servei núm. 102 (TELEFONICA) 3
2.1.3. Servei núm. 103 (TELEFONICA) 3
2.1.4. Servei núm. 104 (TELEFONICA) 3
2.2. ALTRES COMPANYIES DE TELECOMUNICACIONS 3
2.2.1. Servei núm. 201 (VERA) 3
2.2.2. Servei núm. 202 (VERA) 4
2.2.3. Servei núm. 203 (VERA) 4
2.2.4. Servei núm. 204 (VERA) 4
2.3. CONDUCCIONS DE GAS 4
2.3.1. Servei núm. 301 (NEDGIA) 4
2.3.2. Servei núm. 302 (NEDGIA) 4
2.4. XARXA D'AIGUA POTABLE 4
2.4.1. Servei núm. 401 (CONSELL COMARCAL DEL BAGES) 4
2.4.2. Servei núm. 402 (AIGÜES DE MANRESA) 5
2.5. XARXA D'AIGÜES RESIDUALS 5
2.5.1. Servei núm. 501 (AIGÜES DE MANRESA) 5
2.6. LÍNIES ELÈCTRIQUES 5
2.6.1. Servei núm. 601 (ENDESA) 5
3. RESUM DE SERVEIS....5
4. VALORACIÓ 5
5. EXPROPIACIONS I SERVITUDS....6
6. CONTROL DE GÀLIBS EN ELS CREUAMENTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS 6

APÈNDIX NÚM. 1 - INFORMACIÓ ENVIADA A LES COMPANYIES
APÈNDIX NÚM. 2 - TAULA RESUM COMUNICACIONS
APÈNDIX NÚM. 3 - INFORMACIÓ FACILITADA PELS ORGANISMES I COMPANYIES
APÈNDIX NÚM. 4 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. TREBALLS PREVIS

1.1. Objecte

Aquest annex té per objecte la identificació i descripció dels serveis existents en l'àmbit d'actuació, corresponent al projecte constructiu: "*AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA*".

Una vegada identificats els serveis afectats per les obres projectades, es procedeix a la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis afectats per les actuacions.

1.2. Treballs desenvolupats. Descripció i generalitats

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis de les diverses companyies i organismes, existents a la zona del projecte. Per realitzar aquest annex s'ha considerat una franja de terreny suficient a cada costat de la calçada, seguint la traça de l'obra prevista.

La metodologia utilitzada per a obtenir els resultats que es recullen en aquest annex, ha estat la següent:

- Sol·licitud d'informació dels serveis existents a la zona de les principals companyies i organismes propietàries de serveis.
- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis afectats visibles, identificant cadascun dels tipus de servei i la possible companyia propietària.
- Contactes amb els Serveis Tècnics dels diferents organismes i companyies, per a l'obtenció de la situació, característiques i tipus dels serveis aeris i soterrats.
- Contactes amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sarral, per a l'obtenció de dades relatives als serveis de clavegueram, subministrament d'aigua, il·luminació, etc.

La informació dels serveis subterranis existents ha estat facilitada per les mateixes companyies, que fan sempre l'aclariment d'enviar informació aproximada sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en què foren instal·lats. Per aquesta raó, la informació obtinguda haurà de ser, prèviament a l'inici de les actuacions, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales i altres mètodes de detecció, i en presència dels tècnics de les corresponents companyies.

De tota la investigació, i la documentació aportada per les companyies i organismes, s'ha confeccionat el present annex , indicant els serveis afectats, propietari, situació, número d'ordre, així com la solució adoptada i la valoració de les obres a executar. Tot s'ha reflectit als plànols corresponents de serveis afectats que figuren al document núm. 2 PLÀNOLS.

1.3. Relació de companyies i organismes contactats

Per l'elaboració del present annex s'ha contactat amb les següents companyies i organismes:

- AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
- CONSELL COMARCAL DEL BAGES
- AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE VILATORRADA
- E-DISTRIBUCIÓN
- TELEFONICA
- NEDGIA
- AIGÜES DE MANRESA
- ORANGE / JAZZTEL
- EVOLUTIO CLOUD ENABLER S.A.U.
- CABLERUNNER
- COLT TELECOM, S.A.
- VODAFONE ESPAÑA, S.A.
- XARXA OBERTA
- ADAMO TELECOM IBERICA
- VERA
- MASMOVIL
- FIBRACAT
- LYNTIA
- DIGI
- CORREOS TELECOM
- LOCALRET

1.4. Zones d'afectació de les obres

Tal i com es detalla en la memòria i plànols del present projecte, per a l'ampliació del pont de la carretera BV-3008, es requereix habilitar en una fase de les obres un desviament del trànsit de vehicles, donat que el pont quedarà tallat.

Aquest desviament es planteja a través del camí veïnal que passa davant de l'empresa MAFRICA, amb traçat pel costat oest del riu Cardener.

Per a permetre el correcte gir dels vehicles pesants i autobusos, en l'entrada al pont que creua el riu Cardener, és necessari dur a terme una ampliació del camí veïnal.

Així doncs, en el present capítol es tracten les afectacions dels diversos serveis, en dues localitzacions diferents:

- Zona d'activitat principal de l'obra (ampliació del pont de la BV-3008).
  - Serveis núm: 101, 102, 201, 202, 301, 401.
- Itinerari del desviament provisional de trànsit. Zona d'ampliació puntual del camí veïnal per a creuament de vehicles pesants a través del pont que creua el riu Cardener.
  - Serveis núm: 103, 104, 203, 204, 302, 402, 501, 601.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

A continuació s'exposa la relació de serveis presents en l'àmbit de construcció de les obres projectades. Es porta a terme una descripció del servei existent, i de la reposició en aquells casos en què resulten afectats.

2.1. TELEFONICA

Les línies propietat de la companyia TELEFONICA en l'àmbit del present projecte són soterrades i aèries.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.1.1. Servei núm. 101 (TELEFONICA)

TIPOLOGIA: Línia soterrada
LOCALITZACIÓ: Creuament PK 0+035 (eix traçat projecte) i paral·lelisme.
AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Línia soterrada formada per un prisma de 2 conductes de PVC DN63 i un tritub, segons informació facilitada per part de la companyia. En sentit +PK, la línia arriba a l'àmbit del projecte pel costat esquerre de la carretera BV-3008. En el lateral de l'accés d'un camí veïnal, abans de l'entrada al pont de la riera de Fals, es situa una cambra de registre. D'aquesta cambra, deriva una escomesa formada per un prisma de dos conductes de PVC DN110.

La línia principal, amb sortida des de la cambra, creua la carretera BV-3008 al PK 0+035 (segons eix de traçat del projecte), i posteriorment creua la llera de la riera de Fals, pel costat aigües avall del pont a ampliar. Una vegada creuada la riera de Fals, la línia creua posteriorment l'entrada de l'accés a l'empresa MAFRICA.

A través de la conducció de TELEFONICA, té el seu traçat una línia soterrada de la companyia VERA (servei núm. 201).

Proposta de reposició: Donat el traçat actual de la línia existent, i les característiques i geometria de les obres projectades, no es considera un desviament de la línia, però sí la realització de cales de localització (per confirmar el traçat i profunditat del traçat) i l'execució de llosa de protecció.

Tal i com es detalla en memòria, annexos i plànols, l'ampliació de l'estructura del pont de la riera de Fals no ha de generar cap afectació a la línia existent, donat que l'actuació es planteja com a ampliació a cota de llosa superior / calçada, sense afectació a la llera de la riera, que és per on té el seu traçat el prisma existent.

La possible afectació es pot crear en tot cas en les zones on es preveu ampliar la calçada existent (en l'entrada i sortida del pont actual). En aquestes zones, tenim que:

- PK 0+035. En aquest punt tenim el creuament del prisma de la carretera BV-3008. S'ampliarà la calçada, per tal de transicionar la secció de la mateixa entre l'ampliació del pont i la secció de calçada existent. En les tasques d'excavació i execució de nova esplanada i ferm per a l'ampliació, es proposa l'execució de llosa de protecció del prisma actual.
- PK 0+090. En aquesta zona, tal i com s'observa en els plànols de planta, es produeix una certa proximitat entre l'ampliació de la secció de calçada actual i la posició del prisma. Es proposa la realització de cales de localització del traçat, i l'execució d'una llosa de protecció del prisma, en el cas que sigui necessari.

En tots dos casos, la llosa de protecció s'executarà amb formigó armat, de 2 m d'amplada i 20 cm d'espessor, amb formigó HA-25 armat amb xarxat dn10 a 15 cm.

2.1.2. Servei núm. 102 (TELEFONICA)

TIPOLOGIA: Línia aèria
LOCALITZACIÓ: Creuament PK 0+010 (eix traçat projecte).
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: Línia aèria que creua la traça de la carretera BV-3008, a l'indret del PK 0+010 (eix traçat projecte). No es preveu afectació.

A través de la infraestructura de TELEFONICA, té el seu traçat una línia aèria de la companyia VERA (servei núm. 202).

2.1.3. Servei núm. 103 (TELEFONICA)

TIPOLOGIA: Línia soterrada
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Línia soterrada formada per un prisma de 2 conductes de PVC DN63 i un tritub, segons informació facilitada per part de la companyia. La línia té el seu traçat a través del lateral del camí veïnal a través del qual es planteja el desviament provisional, concretament al costat esquerre, en sentit nord. El traçat existent fa un gir i creua a través del tauler del pont de creuament del Cardener. En un punt proper a aquest gir, al lateral del camí, es localitza una cambra de registre CR gBRF 7 (ID 4341310).

A través de la conducció de TELEFONICA, té el seu traçat una línia soterrada de la companyia VERA (servei núm. 203).

Proposta de reposició: No es preveu variació del traçat actual. Es preveu l'execució de cales de localització i execució de llosa de reforç del prisma soterrat existent, en tot el tram on es portarà a terme l'ampliació del camí existent per a permetre el gir de vehicles pesants, pel pas del pont de creuament del riu Cardener. La llosa de protecció s'executarà amb formigó armat, de 2 m d'amplada i 20 cm d'espessor, amb formigó HA-25 armat amb xarxat dn10 a 15 cm.

Es preveu també una protecció de la part superior de la CR, amb una llosa de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, amb doble xarxat dn10 a 15 cm. Es durà a terme el recalçat del marc i tapa de la CR actual.

2.1.4. Servei núm. 104 (TELEFONICA)

TIPOLOGIA: Línia aèria
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Línia aèria que té el seu traçat a través del lateral del camí veïnal a través del qual es planteja el desviament provisional, concretament al costat esquerre, en sentit nord. Els suports estan col·locats sobre el marge del camí, al lateral de camps de conreu.

Un d'aquests suports es veu directament afectat pel sobreample que cal crear al camí veïnal per al gir d'entrada i sortida de vehicles pesants al pont de creuament del riu Cardener.

A través de la infraestructura de TELEFONICA, té el seu traçat una línia aèria de la companyia VERA (servei núm. 204).

Proposta de reposició: Es preveu la retirada del suport afectat, descrit en l'apartat anterior. Es col·locaran dos nous suports als laterals de l'excavació necessària a executar al camp de conreu. No es variarà el traçat en planta, que es mantindrà sense canvis. Així doncs, no es planteja la necessitat de reposició de la línia aèria, sent necessària una tasca de supervisió i control en les operacions de retirada del suport actual, col·locació dels nous suports i subjecció de la línia existent als mateixos.

2.2. ALTRES COMPANYIES DE TELECOMUNICACIONS

En l'àmbit de projecte, es localitzen línies existents soterrada i aèries de la companyia de telecomunicacions VERA, que utilitzen la infraestructura existent propietat de TELEFONICA.

2.2.1. Servei núm. 201 (VERA)

TIPOLOGIA: Línia soterrada de telecomunicacions
LOCALITZACIÓ: Creuament PK 0+035 (eix traçat projecte) i paral·lelisme.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Segons la informació facilitada per la companyia, existeix una línia soterrada que utilitza la infraestructura existent propietat de TELEFONICA (canalitzacions soterrades) (servei núm. 101). La línia està formada per un tritub, que passa per l'interior del prisma de TELEFONICA. El seu traçat s'ha representat en plànols.

Proposta de reposició: L'afectació i la corresponent solució proposada està descrita amb detall al punt anterior (servei núm. 101). No es planteja el desviament de la línia.

2.2.2. Servei núm. 202 (VERA)

TIPOLOGIA: Línia aèria
LOCALITZACIÓ: Creuament PK 0+010 (eix traçat projecte).
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: Línia aèria que creua la traça de la carretera BV-3008, a l'indret del PK 0+010 (eix traçat projecte). No es preveu afectació. Aquesta línia aprofita els suports de la línia de TELEFONICA, descrita al servei núm. 102.

2.2.3. Servei núm. 203 (VERA)

TIPOLOGIA: Línia soterrada de telecomunicacions
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Segons la informació facilitada per la companyia, existeix una línia soterrada que utilitza la infraestructura existent propietat de TELEFONICA (canalitzacions soterrades) (servei núm. 103). La línia està formada per un tritub, que passa per l'interior del prisma de TELEFONICA. El seu traçat s'ha representat en plànols.

Proposta de reposició: L'afectació i la corresponent solució proposada està descrita amb detall al punt anterior (servei núm. 103). No es planteja el desviament de la línia.

2.2.4. Servei núm. 204 (VERA)

TIPOLOGIA: Línia aèria
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: SI

Descripció del servei actual: Segons la informació facilitada per la companyia, existeix una línia aèria que aprofita els suports de la línia de TELEFONICA, descrita al servei núm. 104.

Proposta de reposició: L'afectació i la corresponent solució proposada està descrita amb detall al punt anterior (servei núm. 104). No es planteja el desviament de la línia.

2.3. CONDUCCIONS DE GAS

Es localitzen dues conduccions de gas en l'àmbit proper a les obres, propietat de la companyia NEDGIA.

2.3.1. Servei núm. 301 (NEDGIA)

TIPOLOGIA: acer DN200 – alta pressió
LOCALITZACIÓ: creuament PK 1+500 (pk's explotació BV-3008)
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: D'acord amb la informació facilitada per la companyia, i segons inspecció in-situ de la situació dels respiralls, existeix un creuament d'una conducció d'acer DN200 a alta pressió. El creuament de la BV-3008 es produeix en el PK 1+500, just després de l'accés a l'empresa MAFRICA. No es preveuen afectacions.

2.3.2. Servei núm. 302 (NEDGIA)

TIPOLOGIA: acer DN200 – alta pressió
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: D'acord amb la informació facilitada per la companyia, i segons inspecció in-situ de la situació dels respiralls, existeix una conducció d'acer DN200 a alta pressió que té el seu traçat pel camp de conreu situat al costat oest del camí per on es preveu el desviament provisional de trànsit. El traçat està molt separat respecte al sobreample que cal crear al camí veïnal per al gir d'entrada i sortida de vehicles pesants al pont de creuament del riu Cardener. No es preveuen afectacions.

2.4. XARXA D'AIGUA POTABLE

En l'àmbit del projecte es localitzen canonades d'aigua potable, propietat del CONSELL COMARCAL DEL BAGES i de AIGÜES DE MANRESA.

2.4.1. Servei núm. 401 (CONSELL COMARCAL DEL BAGES)

TIPOLOGIA: fosa DN200
LOCALITZACIÓ: traçat a través del lateral de la llera de la riera de Fals (creuament per la part inferior del pont de la BV-3008).
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: D'acord amb la informació facilitada per part del CONSELL COMARCAL DEL BAGES, existeix una canonada de fosa DN200 de la seva propietat, que creua per l'àmbit de projecte.

La canonada en qüestió és propietat del CONSELL COMARCAL DEL BAGES, si bé les funcions d'explotació i manteniment del servei les porta a terme AIGÜES DE MANRESA.

Es tracta de la línia en alta Xarxa Bages-Cardener.

Segons informació de la propietat, en el tram de creuament del pont de la BV-3008, la canonada té el seu traçat a través del lateral de la llera de la riera de Fals. El creuament, per tant, es produeix per la part inferior del pont, independentment de l'estructura del mateix.

Tal i com es detalla en memòria, annexos i plànols, l'ampliació de l'estructura del pont de la riera de Fals no ha de generar cap afectació a la conducció existent, donat que l'actuació es planteja com a ampliació a cota de llosa superior / calçada, sense afectació a la llera de la riera, que és per on té el seu traçat el tub existent.

De totes maneres, donada l'antiguitat de la conducció, i segons converses dutes a terme amb tècnics de la companyia AIGÜES DE MANRESA, es preveu l'execució de cales de localització a l'inici de les obres, per tal de poder assegurar el traçat de la conducció i que el creuament de la carretera BV-3008 es produeix pel lateral de la llera, tal i com es mostra en plànols, i per tant, sense afectació degut a les obres projectades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.2. Servei núm. 402 (AIGÜES DE MANRESA)

TIPOLOGIA: PE DN90
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: D'acord amb la informació facilitada per la companyia, existeix una conducció de PE DN90 que té el seu traçat pel camp de conreu situat al costat oest del camí per on es preveu el desviament provisional de trànsit. El traçat està molt separat respecte al sobreample que cal crear al camí veïnal per al gir d'entrada i sortida de vehicles pesants al pont de creuament del riu Cardener. No es preveuen afectacions.

2.5. XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

En l'àmbit del projecte es localitzen canonades d'aigües residuals, propietat de la companyia AIGÜES DE MANRESA.

2.5.1. Servei núm. 501 (AIGÜES DE MANRESA)

TIPOLOGIA: col·lector DN343
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: D'acord amb la informació facilitada per la companyia, existeix una canonada d'aigües residuals (DN343), que té el seu traçat pel marge est del riu Cardener, creuant per sota del pont en el qual es planteja el pas del desviament provisional de trànsit. No es preveuen afectacions.

2.6. LÍNIES ELÈCTRIQUES

En l'àmbit del projecte hi ha existents línies elèctriques aèries de la companyia ENDESA.

2.6.1. Servei núm. 601 (ENDESA)

TIPOLOGIA: línia aèria de baixa tensió
LOCALITZACIÓ: Itinerari desviament provisional. Zona propera al pont de creuament del Cardener.
AFECTACIÓ: NO

Descripció del servei actual: Línia aèria de baixa tensió que creua el camí veïnal per on es preveu el desviament provisional de trànsit. No es preveuen afectacions.

3. RESUM DE SERVEIS

SERVEI NÚM.	CARACTERÍSTIQUES	REPOSICIÓ
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 101	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 102	Línia aèria	No afectat
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 103	Línia soterrada	Protecció
TELECOMUNICACIONS TELEFONICA - 104	Línia aèria	Dos nous suports
TELECOMUNICACIONS VERA - 201	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 101)
TELECOMUNICACIONS VERA - 202	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	No afectat
TELECOMUNICACIONS VERA - 203	Línia soterrada (a través de conduccions de TELEFONICA)	Protecció (servei 103)
TELECOMUNICACIONS VERA - 204	Línia aèria (a través de infraestructura de TELEFONICA)	Dos nous suports (servei 104)
GAS NEDGIA – 301	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
GAS NEDGIA – 302	Canonada acer DN200 (alta pressió)	No afectat
AIGUA POTABLE CONSELL COMARCAL BAGES - 401	Canonada fosa DN200	No afectat
AIGUA POTABLE AIGÜES DE MANRESA - 402	Canonada PE DN90	No afectat
AIGÜES RESIDUALS AIGÜES DE MANRESA - 501	Col·lector DN343	No afectat
LÍNIES ELÈCTRIQUES ENDESA - 601	Línia aèria Baix Tensió	No afectat

4. VALORACIÓ

A continuació s'adjunta un quadre resum del pressupost corresponent a l'annex de Serveis Afectats:

TELEFONICA	**15.354,48 €**
Servei 101 - línia telecomunicacions soterrada	3.897,07 €
Servei 103 - línia telecomunicacions soterrada	9.309,02 €
Servei 104 - línia telecomunicacions aèria	2.148,39 €
ALTRES COMPANYIES DE TELECOMUNICACIONS	**1.260,00 €**
Servei 204 - línia telecomunicacions aèria (VERA)	1.260,00 €
AIGUA POTABLE	**1.095,80 €**
Servei 401 - canonada fosa DN200 (CONSELL COMARCAL DEL BAGES)	1.095,80 €
TOTAL	**17.710,28 €**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM PER COMPANYIES	
TELEFONICA	15.354,48 €
VERA	1.260,00 €
CONSELL COMARCAL DEL BAGES	1.095,80 €
TOTAL	**17.710,28 €**

5. EXPROPIACIONS I SERVITUDS

En l'annex d'expropiacions del present projecte es detallen els criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats. També s'efectua una estimació del just preu dels béns i drets afectats.

6. CONTROL DE GÀLIBS EN ELS CREUAMENTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS

No s'han detectat línies aèries existents (telecomunicacions o elèctriques) en l'àmbit de les obres projectades, que tinguin un gàlib insuficient.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

INFORMACIÓ ENVIADA A LES COMPANYIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

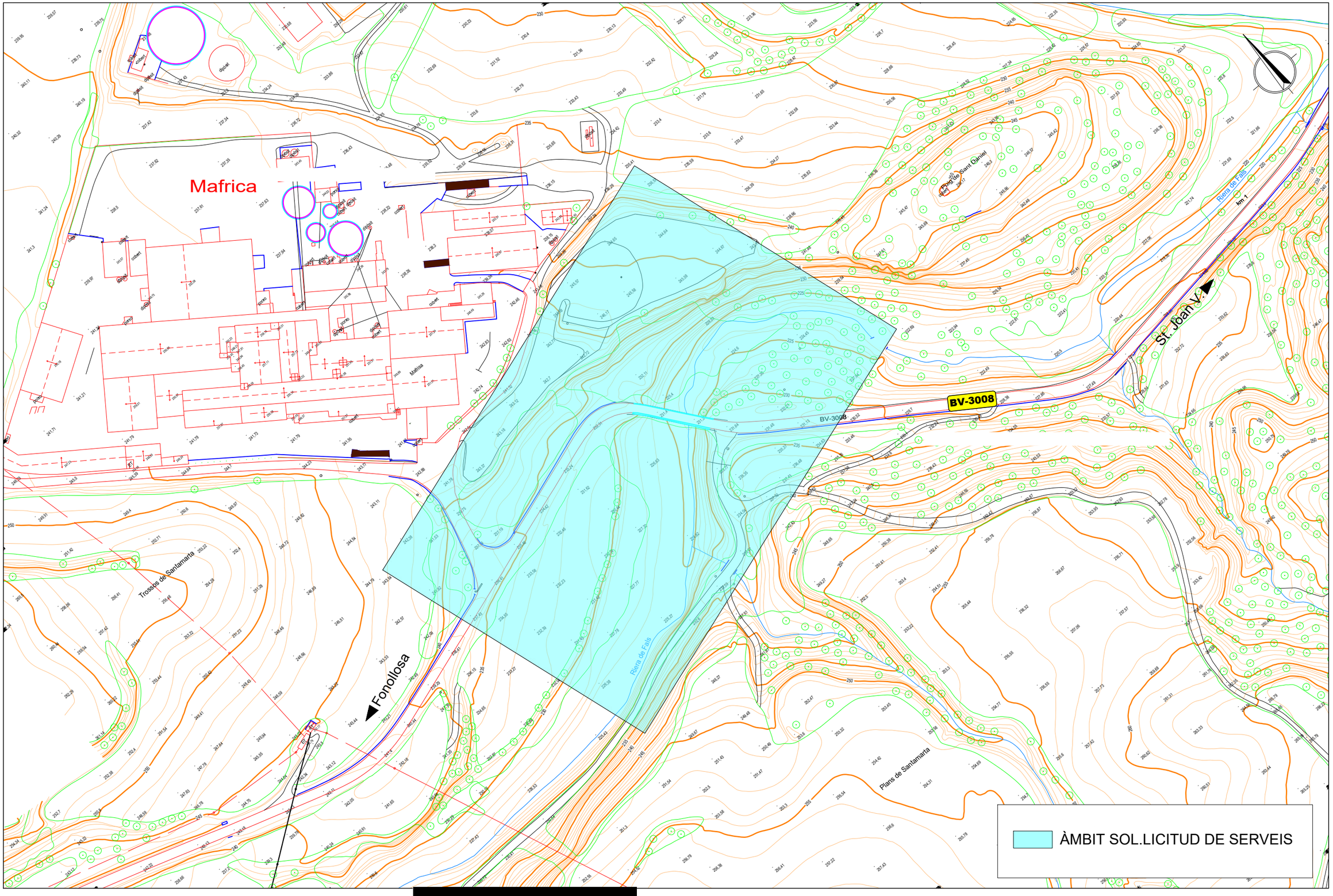
Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Guillem Noguera Ponsà
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Albert Gallego Romero Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	[redacted] Signat: Roger Jane Campiloch E.C.C.P.	Títol del projecte Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al Pk 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada	Codi 8954PC01	Títol del plànol ÀMBIT SOL.LICITUD SERVEIS Escala 1:1000 Originals A3 — 0 0.5 25m Data MAIG 2024	Plànol número 3A Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

APÈNDIX NÚM. 2

TAULA RESUM COMUNICACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CLAU: 8954PC01
TÍTOL: Ampliació del pont de la carretera BV-3008. TM de Sant Joan de Vilatorrada
MUNICIPIS AFECTATS: Sant Joan de Vilatorrada

companyia / organització	contacte	adreça	telèfon	mitjà	data sol·licitud	data resposta	serveis a la zona	comentaris
AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA		C/ Provença, 260 08008 Barcelona	935676500					
CONSELL COMARCAL DEL BAGES		C/ Muralla de Sant Domènec, 24 08241 Manresa	936930350	web	13/05/2024	22/05/2024	SI	Sol·licitud: instància genèrica a través de la web
AJUNTAMENT DE SANT JOAN DE VILATORRADA		Carrer Major, 91, 08250 Sant Joan de Vilatorrada	938764040	videoconferència	17/05/2024	17/05/2024	NO	
E-DISTRIBUCIÓN	ACEFAT - EWISE			ewise	30/04/2024	03/05/2024	NO	
TELEFONICA							SI	
NEDGIA							SI	
AIGÜES DE MANRESA		Plaça del Salt 1, Baixos - 08241 Manresa www.aiguesmanresa.cat	938725522	ewise web	30/04/2024 08/05/2024	20/05/2024 05/06/2024 18/06/2024	SI	per complementar la informació rebuda des de ewise, es fa sol·licitud via web. Contestació de la companyia via telefònica
ORANGE / JAZZTEL	Alex Magriñá	C/Garcilaso, 80, 1ª planta 08027 Barcelona alex.magrina@orange.com ssaaorange@elecnor.com	935678000 607071165 667173250	e-mail	09/05/2024	24/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
BT ESPANYA, S.A.U. -- NO Evolutio Cloud Enabler S.A.U.	Maria José Hidalgo	C/ Isabel Colbrand, 8 Madrid mariajose.hidalgo@evolutio.com	912708051	e-mail	10/05/2024			Han canviat empresa a EVOLUTIO CLOUD canvi mail mariajose.hidalgo@evolutio.com Confirmació lectura mail. Sense resposta
CABLERUNNER	Miguel Ángel Hitos	Les Moreres, 45 08820 El Prat de Llobregat MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com	934795941 673742150 635672148	e-mail	10/05/2024	13/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
COLT TELECOM, S.A.	Juan Antonio López Luque	Acer, 5-9 08038 Barcelona ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net juanantonio.lopez@colt.net	934455821	e-mail	10/05/2024	22/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
VODAFONE ESPAÑA, S.A.	Yvan Samper	Avda. Diagonal, 123 3ª Planta 08005 Barcelona yvan.samper@vodafone.com servicios.afectados.catalunya@vodafone.com elisabeth.moreno@elecnor.com	610516637	e-mail	10/05/2024	24/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
XARXA OBERTA	Marc Sardà Duran	ssaa@xarxaoberta.cat msarda@xarxaoberta.cat		e-mail	10/05/2024			
ADAMO TELECOM IBERICA	Toni Florit Gual Manuel Martos Marc Crespo	C/ de la Llacuna, 22, Sant Martí, 08005 Barcelona toni.florit@adamo.es manuel.martos@adamo.es marc.crespo@adamo.es		e-mail	10/05/2024	16/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
GOUFONE - NO canvi a VERA	Albert Guiteras	Girona, 16, 08503, Gurb, Barcelona albert.guiteras@somvera.cat carlos.martinez@iguana.cat		e-mail	10/05/2024	10/05/2024	SI	Tenim mail de resposta. Tenen servei existent a través de la conducció de TELEFONICA
MASMOVIL		incidencias.desplieguered@masmovil.com		e-mail	10/05/2024	13/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
FIBRACAT		Passeig Pere III,15, 08242 Manresa info@fibracat.cat tecnics@fibracat.cat		e-mail	22/05/2024			
LYNTIA	Mantenimineto red FO	mtoredfibra@lyntia.com		e-mail	22/05/2024	23/05/2024	NO	Tenim mail de resposta
DIGI		reclamaciones.infraestructuras@digimobil.es ricardo.serrano@digimobil.es		e-mail	22/05/2024			Confirmació lectura mail. Sense resposta
CORREOS TELECOM	Xavier Barcelò Girò	Via Laietana núm. 1, Planta 1ª Despatx 13 08070 Barcelona tel 934868099 - 51099 monica.delolmo@correostelecom.com xavier.barcelo@correostelecom.com		e-mail	10/05/2024			Confirmació lectura mail. Sense resposta
LOCALRET	Mauro Soto	C/Llacuna, 166, 9e 08018 Barcelona consorci@localret.cat jcardona@localret.cat www.localret.cat	934861430	e-mail web	10/05/2024	28/05/2024	NO	Tenim mail de resposta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 3

INFORMACIÓ FACILITADA PELS ORGANISMES I COMPANYIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPANYIES I ORGANISMES QUE NO HAN FACILITAT INFORMACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- BT EVOLUTIO
- XARXA OBERTA
- FIBRACAT
- DIGI
- CORREOS TELECOM

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

proyecto 8954PC01 - solicitud servicios mailbox:///C:/Users/guillem%20noguera/AppData/Roaming/Thunderb...

Assumpte: proyecto 8954PC01 - solicitud servicios
De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Data: 10/05/2024, 9:06
A: mariajose.hidalgo@evolutio.com

Estimado Sr. / Estimada Sra.

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, está redactando el Proyecto Constructivo "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** con clave: ***8954PC01***, mediante la empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

Con el objeto de detectar los servicios que pueden resultar afectados por parte de las obras objeto del proyecto, solicitamos los servicios existentes de vuestra propiedad o gestión que interfieren con la zona de actuación, indicada en los planos adjuntos.

Las actuaciones objeto del proyecto se sitúan, tal y como se detalla en los planos, en el ámbito de la carretera BV-3008, al PK 1+330, en el término municipal de Sant Joan de Vilatorrada, comarca del Bages, provincia de Barcelona.

Por parte de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacto es:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Dirección postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Quedamos a su disposición para cualquier cuestión que pueda surgir al respecto.

Atentamente,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

8954PC01_planos_solicitud servicios.pdf	2,6 MB
8954PC01_planos_solicitud servicios.zip	4,7 MB
carta SSAA_8954PC01_cast.pdf	69,0 KB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Data: 10/05/2024, 9:16
A: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB
8954PC01_planols_solicitud serveis.zip	4,7 MB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis mailbox:///C:/Users/guillem%20noguera/AppData/Roaming/Thunderb...

carta SSAA_8954PC01_cat.pdf 68,6 KB

Assumpte: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Data: 22/05/2024, 18:47
A: info@fibracat.cat, tecnics@fibracat.cat

Benvolguts,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

carta SSAA_8954PC01_cat.pdf	68,6 KB
8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB
8954PC01_planols_solicitud serveis.zip	4,7 MB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Fwd: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Data: 22/05/2024, 18:50
A: reclamaciones.infraestructuras@digimobil.es, ricardo.serrano@digimobil.es

Benvolguts,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

carta SSAA_8954PC01_cat.pdf	68,6 KB
8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB
8954PC01_planols_solicitud serveis.zip	4,7 MB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Data: 10/05/2024, 9:32
A: monica.delolmo@correostelecom.com, xavier.barcelo@correostelecom.com

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB
8954PC01_planols_solicitud serveis.zip	4,7 MB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis mailbox:///C:/Users/guillem%20noguera/AppData/Roaming/Thunderb...

carta SSAA_8954PC01_cat.pdf 68,6 KB

COMPANYIES I ORGANISMES SENSE SERVEIS EXISTENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- E-DISTRIBUCIÓN
- ORANGE
- GTD
- COLT TELECOM
- VODAFONE
- ADAMO
- MASMOVIL
- LYNTIA
- LOCALRET

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 733178

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/04/2024, Ref: 733178, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 733178 - 18500557 - AT-MT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 733178 - 18500557 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/05/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399727.23; Y:4623038.21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: Solicitud de Información de servicios 733178 en la petición 18500557 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/04/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Re: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Data: 24/05/2024, 12:56
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
CC: "MAGRINA FORT, Alex" <alex.magrina@orange.com>

Buenas tardes,

En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.

No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.

Reciba un cordial saludo.

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: jueves, 9 de mayo de 2024 18:11
Para: ftthserv.afectados@orange.com; MAGRIÑA FORT Alex O-ES <alex.magrina@orange.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

CAUTION : This email originated outside the company. Do not click on any links or open attachments unless you are expecting them from the sender.

ATTENTION : Cet e-mail provient de l'extérieur de l'entreprise. Ne cliquez pas sur les liens ou n'ouvrez pas les pièces jointes à moins de connaitre l'expéditeur.

Benvolguts,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà

Tel: 669868535

E-mail: gnoguera@e-fractal.es

Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local

08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis imap://gnoguera%40e-fractal%2Es@smtp.ingent.net:143/fetch%3...

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--

Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL

www.esencat.com

Ce message et ses pieces jointes peuvent contenir des informations confidentielles ou privilegiees et ne doivent donc pas etre diffuses, exploites ou copies sans autorisation. Si vous avez recu ce message par erreur, veuillez le signaler a l'expediteur et le detruire ainsi que les pieces jointes. Les messages electroniques etant susceptibles d'alteration, Orange decline toute responsabilite si ce message a ete altere, deforme ou falsifie. Merci.

This message and its attachments may contain confidential or privileged information that may be protected by law; they should not be distributed, used or copied without authorisation.
If you have received this email in error, please notify the sender and delete this message and its attachments.
As emails may be altered, Orange is not liable for messages that have been modified, changed or falsified.
Thank you.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE
DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.

ssaaorange@elecnor.es
https://www.elecnor.com/

Adjuncions:

SSAA_SAN JUAN DE VILATORRADA_MAFRICA.DOC	54,5 KB
SSAA_SAN JUAN DE VILATORRADA_MAFRICA.pdf	670 KB

Assumpte: RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Data: 13/05/2024, 9:40
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
CC: "licencias@gtdespana.com" <licencias@gtdespana.com>

Bon dia,

Us confirmem que Gtd no disposa d'infraestructures a l'àmbit assenyalat per la vostra actuació.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Salutacions

Miguel Ángel Hitos
Responsable Construcción

Gtd España
C/ de Pere Quart, 1
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Europólis
28232 Las Rozas, Madrid - España
Tel: (34) 916406040
www.gtdespana.com



Antes de imprimir, piense en su responsabilidad y compromiso con el Medio Ambiente.

AVISO LEGAL: Este mensaje y sus archivos adjuntos van dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sometida a secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución sin la autorización expresa de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario final, por favor elimínelo e infórmenos por esta vía.

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: viernes, 10 de mayo de 2024 9:09
Para: administrativobcn@cr-iberica.com; Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis mailbox:///C:/Users/guillem%20noguera/AppData/Roaming/Thunderb...

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Assumpte: (240510S040) RV: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Data: 22/05/2024, 9:55
A: "'gnoguera@e-fractal.es'" <gnoguera@e-fractal.es>

Muy Sres. Míos:

Me es grato remitirles la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto.

Indicándoles que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad y que no está previsto desplegar infraestructura en la zona del estudio.

La presente notificación no supone autorización ni conformidad por parte de esta Compañía a la realización de los trabajos que pudieran afectar a nuestra infraestructura, y teniendo en cuenta que la información remitida tiene carácter orientativo, les manifestamos que en caso de que cualquier instalación de Colt Technology Service sufra alguna avería o desperfecto, no habrá por su parte declinación de responsabilidades.

Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibra de Barcelona, teléfono 93.445.50.00.

Si lo desean para futuras solicitudes ponemos a su disposición la siguiente dirección Email: ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net

Sin otro particular,

Atentamente,

Juan Antonio López Luque
Construction Supervisor, Service Delivery Barcelona
Colt Technology Services
Tel: +34 (0) 93 445 58 21 / Mob: +34 600 45 50 35 / www.colt.net/es



Colt Technology Services, S.A.U. Sociedad Unipersonal. Domicilio Social: C/Telémaco 5, 28027 Madrid, España.
Piense antes de imprimir este correo electrónico | el medioambiente es cosa de todos. C.I.F. A-81626905. Registro Mercantil: Tomo 11.856, Libro 0, Folio 38 Sección 8, Hoja M – 186178. Inscripción 7.

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: viernes, 10 de mayo de 2024 9:12
Para: Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

EXTERNAL EMAIL*

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--

Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

* WARNING - EXTERNAL: This email originated from outside of Colt. Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know that the content is safe.

[Colt Disclaimer] This email is from an entity of the Colt group of companies. Colt Group Holdings Limited, Colt House, 20 Great Eastern Street, London, EC2A 3EH, United Kingdom, registered in England and Wales, under company number 11530966. Corporate and contact information for our entities can be found at https://www.colt.net/legal/colt-group-of-companies/. Internet communications are not secure and Colt does not accept responsibility for the accurate transmission of this message. Content of this email or its attachments is not legally or contractually binding unless expressly previously agreed in writing by Colt

Adjuncions:

8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB
8954PC01_planols_solicitud serveis.zip	4,7 MB
carta SSAA_8954PC01_cat.pdf	68,6 KB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Re: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis_ELE_2024-066 Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada
De: ELISABETH MORENO LÓPEZ <elisabeth.moreno@elecnor.com>
Data: 24/05/2024, 10:56
A: gnoguera@e-fractal.es
CC: MARIA ISABEL MINGO BELENGUER <mimingo@elecnor.com>, HUGO IZQUIERDO BARTOLI <hizquierdo@elecnor.com>, servicios.afectados.catalunya, Vodafone España <servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>

Bon dia,

Els comuniquem que en l'actualitat i segons base de dades de VODAFONE-ONO, no ens consta l'existència d'infraestructura de prisma de telecomunicacions de fibra òptica a l'àmbit del seu projecte:

ELE_2024-066 Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Per a qualsevol aclariment no dubti posar-se en contacte amb nosaltres.

Salutacions,

Elisabeth Moreno López

Ingeniería de Telecomunicaciones

Móvil: 674 35 91 97

Email: elisabeth.moreno@elecnor.com

C2 General

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: miércoles, 22 de mayo de 2024 18:40
Para: servicios.afectados.catalunya, Vodafone España <servicios.afectados.catalunya@vodafone.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

No suele recibir correos electrónicos de gnoguera@e-fractal.es. Por qué esto es importante

External Email: Be cautious about the sender email address, attachments and links. If uncertain use Report Message button.

Benvolguts,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà

Tel: 669868535

E-mail: gnoguera@e-fractal.es

Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local

08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Adjuncions:

ELE_2024-066 Ampliació del pont de la carretera BV-3008.pdf	878 KB
8954PC01_planols_solicitud serveis.pdf	2,6 MB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Re: [EXTERNAL] projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Martina Resk Haristeguy <martina.resk.ext@adamo.es>
Data: 16/05/2024, 13:20
A: gnoguera@e-fractal.es
CC: Manuel Martos Perez <manuel.martos@adamo.es>

Bona tarda,

Actualment no disposem de xarxa ni infraestructura en la zona d'actuació.



També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Atentament, Martina.

El vie, 10 may 2024 a las 9:26, Manuel Martos Perez (<manuel.martos@adamo.es>) escribió:

---------- Forwarded message ---------
De: **Guillem Noguera** <gnoguera@e-fractal.es>
Date: vie, 10 may 2024, 9:21
Subject: [EXTERNAL] projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
To: <toni.florit@adamo.es>, <manuel.martos@adamo.es>, <marc.crespo@adamo.es>

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

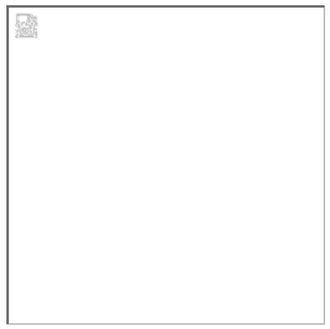
Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--

--



Martina Resk Haristeguy
Soporte Planta Externa

martina.resk.ext@adamo.es +34 609 743 880

www.adamo.es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Data: 13/05/2024, 11:15
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>

Buenos dias

No existen servicios afectados de MásMóvil en la zona afectada.
Muchas gracias.

Saludos.

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado: viernes, 10 de mayo de 2024 9:30
Para: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

AVISO: Email externo!! Revisad la veracidad del mismo.

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal:Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis mailbox:///C:/Users/guillem%20noguera/AppData/Roaming/Thunderb...

--

Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com
ESENCAT FRACTAL

Assumpte: RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis GMFO-2363
De: "Hernandez Puertas, Alejandro" <alejandro.hernandez@cellnextelecom.com>
Data: 23/05/2024, 13:47
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
CC: "Martinez Murillo, Miguel" <miguel.martinez@cellnextelecom.com>, Mantenimiento Red FO <mtoredfibra@lyntia.com>, "Perez Vidal, Eva Maria" <eva.perez@cellnextelecom.com>

Buenas tardes,

Tras revisar la zona en nuestras BBDD, confirmamos que no existen afectaciones en la red de Lyntia Networks.

Quedamos a vuestra disposición para resolver cualquier duda al respecto.

Gracias.
Un saludo
En Cellnex Telecom trabajamos de forma flexible. Si recibes este correo fuera de tu horario laboral, por favor, considera que no espero ninguna reacción/respuesta hasta que estés de vuelta en el trabajo. Gracias.
We work flexibly at Cellnex Telecom, I send you this email because it suits with my working patterns. Please consider that I don't expect any reaction/answer until you're back at work. Thank you!

Alex Hernández
Provisión de red activa Este
Dirección de Operaciones de Red
Cellnex Telecom, S.A.
C/ Motors, 139-145
08038 Barcelona
T: +34 93 503 13 29 /M: +34 665 790 046

cellnextelecom.com
Antes de imprimir este correo, piensa en el **medio ambiente.**

De: Mantenimiento Red FO <mtoredfibra@lyntia.com>
Enviado el: jueves, 23 de mayo de 2024 8:58
Para: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>; Perez Vidal, Eva Maria <eva.perez@cellnextelecom.com>; Martinez Murillo, Miguel <miguel.martinez@cellnextelecom.com>
CC: Mantenimiento Red FO <mtoredfibra@lyntia.com>; Hernandez Puertas, Alejandro <alejandro.hernandez@cellnextelecom.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis GMFO-2363

Buenos días,

Hemos recibido su solicitud y abierto el código interno GMFO-2363 para dar respuesta, lo añado al asunto.

Pongo en copia a los compañeros @Martinez Murillo, Miguel y @Perez Vidal, Eva Maria para que puedan revisar si contamos con infraestructura en la zona y se pongan en contacto.

Gracias,
Un saludo

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis GMFO-2363 imap://gnoguera%40e-fractal%2Ees@smtp.ingent.net:143/fetch%3...

Olalla Feal Gómez

Colaborando para Lyntia en el proyecto de Retranqueos de FO
Servicio de Operación de Red

T +34 943 578 902
mtoredfibra@lyntia.com

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: miércoles, 22 de mayo de 2024 18:49
Para: Mantenimiento Red FO <mtoredfibra@lyntia.com>
Asunto: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis

ATENCIÓN! Este correo es de un remitente externo. Contacte con infosec@lyntia.com para comprobar mensajes sospechosos.

Benvolguts,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--

Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL

www.esencat.com



El contenido de este correo electrónico es confidencial y va dirigido únicamente a la persona destinataria. Si usted no es su destinatario, no está autorizado para su uso, por lo que le rogamos informe del error al remitente y proceda a su inmediata eliminación.

El contingut d'aquest correu electrònic és confidencial i està adreçat únicament a la persona destinatària. Si vostè no n'és el destinatari, no està autoritzat a utilitzar-lo. En aquest cas, preguem que informi de l'error al remitent i procedeixi a eliminar-lo immediatament.

This e-mail contains confidential information and is intended solely for the person to whom it is addressed. If you are not the intended recipient, you are not authorized to use it. In such case, please inform the sender of the mistake and proceed to delete this e-mail immediately.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: RE: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Joana Cardona Bel <jcardona@localret.cat>
Data: 10/05/2024, 10:57
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>, Consorci Localret <consorci@localret.cat>

Bon dia,

Per poder atendre la vostra sol·licitud es necessari es ho demaneu a traves del nostre web www.localret.cat clicant a la carpeta de tràmits com a instancia genèrica, us adjuntem l'enllaç:

Tràmits Carpeta (localret.cat).

Moltes gràcies!
Salutacions cordials,

Joana Cardona Bel
Recepció - Àrea de Direcció i Administració

Reina Cristina, 9. 08003 Barcelona.
+34 934 861 430
Localret.cat

[Correu Extern]

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,

La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.

Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:

Guillem Noguera Ponsà
Tel: 669868535
E-mail: gnoguera@e-fractal.es
Adreça postal: Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.

Atentament,

--
Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENTS
TIPUS: DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE QUALSEVOL TRÀMIT D'ENTRADA O SORTIDA
NOM: 25 Esencat
UNITAT: Àrea d'Infraestructures
ORIGEN: Administració
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ: 9aaefb34-6042-489c-a7b6-9066b0a410e7
IDENTIFICADOR: ES_A09002979_2024_00000000000000000000000225477
ESTAT D'ELABORACIÓ: Signat/validat

REFERÈNCIES
EXPEDIENTS: 1111-0014/2024 - 16/05/2024 14:07
REGISTRE DE SORTIDA: S/04846-2024 - 28/05/2024 12:17
SIGNATURES
Gestor Expedients: 24/05/2024 12:23
Javier Bayot Blanco : 24/05/2024 12:24
Mauro Soto García : 27/05/2024 13:23

Localret

Sr. Guillem Noguera Ponsà
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Benvolgut senyor,

En referència a la seva comunicació rebuda amb data 10 de maig de 2024 i número de registre d'entrada E/00632-2024, us comuniquem que Localret no ha promogut cap obra d'infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit indicat:

Projecte Constructiu "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada", amb clau: 8954PC01

Tanmateix, us informem de la possible existència d'infraestructures titularitat de diferents operadors de telecomunicacions, havent de contactar amb aquests per sol•licitar la informació dels seus possibles serveis afectats.

D'altra banda, indica'ls-hi que la "Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones" en el seu article 51 "Previsió d'infraestructures de comunicacions electròniques en projectes d'urbanització i en obres civils finançades amb recursos públics", estableix que:

1. Quan s'emprenguin projectes d'urbanització, **el projecte tècnic d'urbanització haurà d'anar acompanyat d'un projecte específic de telecomunicacions que haurà de preveure la instal·lació d'infraestructura d'obra civil per a facilitar la instal·lació i explotació de les xarxes públiques de comunicacions electròniques** [...].

Les infraestructures que s'instal·lin per a facilitar la instal·lació i explotació de les xarxes públiques de comunicacions electròniques conforme al paràgraf anterior formaran part del conjunt resultant de les obres d'urbanització i **passaran a integrar-se en el domini públic municipal. L'Administració Pública titular d'aquest domini públic posarà tals infraestructures a la disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat**, transparència i no discriminació [...].

2. **En les obres civils finançades totalment o parcialment amb recursos públics cal preveure**, en els supòsits i les condicions que es determinin mitjançant un reial decret, la instal·lació de recursos associats i altres **infraestructures d'obra civil per facilitar el desplegament de les xarxes públiques de comunicacions electròniques, que es posaran a disposició dels operadors interessats en condicions d'igualtat**, transparència i no-discriminació."

Per tot això, el projecte esmentat, haurà de **preveure una infraestructura soterrada de telecomunicacions de titularitat pública correctament dimensionada**, d'acord a l'exposat anteriorment.

Atentament,

A data de signatura digital

Mauro Soto García
Cap de l'Àrea d'infraestructures. Consorci Localret.

Xavier Bayot Blanco
Tècnic de l'Àrea d'infraestructures. Consorci Localret

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
PÀGINA: 1 de 1 DATA I HORA D'IMPRESSIÓ: 28/05/2024 12:20
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Per validar-lo, accediu a la seu electrònica https://seuelectronica.diba.cat/validardocument.aspx i introduïu el codi segur de verificació.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d26930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPANYIES I ORGANISMES AMB SERVEIS EXISTENTS SENSE AFECTACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- CONSELL COMARCAL DEL BAGES
- NEDGIA
- AIGÜES DE MANRESA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 30109074 6LH7G-QVPQP-A9U3Q B3BF13824F4D0B39FB337DF36B12C13F3E763672) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=concomabages

CONSELL COMARCAL DEL BAGES

Servei de Sostenibilitat Ambiental i Protecció Civil
NF/mf

Sr. Guillem Noguera Ponsà
ESENCAT FRACTAL, SL
gnoguera@e-fractal.es
Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Assumpte: Serveis existents per projecte "Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada"

Sr.,

En resposta a la seva petició, sobre l'existència de serveis comarcals en l'àmbit del projecte referit a l'assumpte, li comuniquem que en dit àmbit el Consell Comarcal del Bages hi té infraestructures d'abastament d'aigua en alta.

Els adjuntem un enllaç des d'on es poden descarregar les infraestructures en format SIG, i uns plànols de detall on es pot veure l'afectació.

http://cnas.ccbages.cat:1741/share.cgi?ssid=04hFfBp

Per qualsevol altra qüestió quedem a la vostra disposició.

Atentament,

Eloi Hernàndez Mosella
President

Muralla de Sant Domènec, 24 - 08241 **MANRESA** N.I.F: P-5800009-B - DIR3: L06090007 - Tel. 93 693 03 50 - web: www.ccbages.cat - a/e: consell@ccbages.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT
PLANOL (TD99-107): **PLANOL_DE DETALL AFECTACIO_22052024**

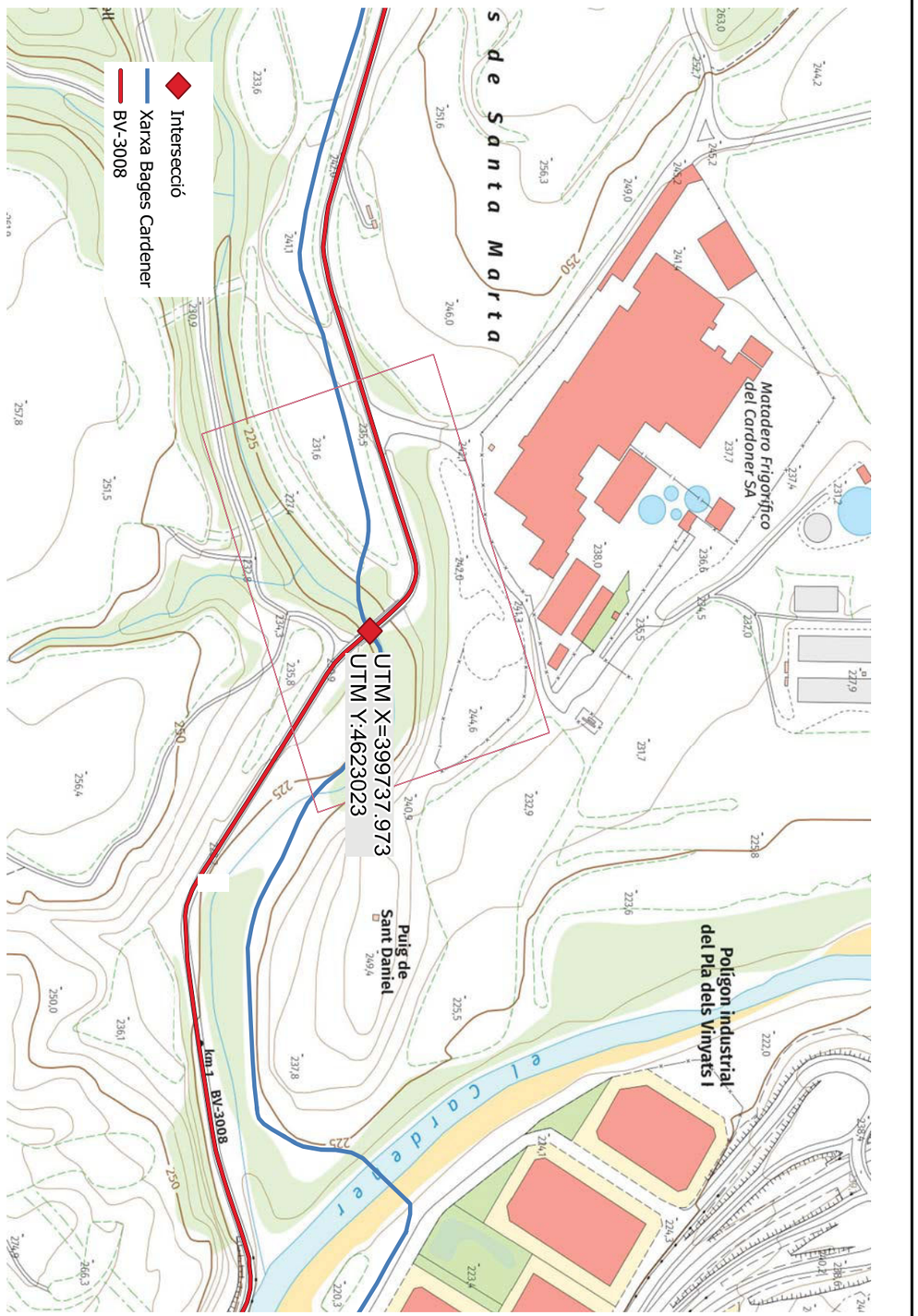
IDENTIFICADORS
Data Sortida: **22/05/2024 8:41:00 AM**

ALTRES DADES
Codi per a validació: **9FEN1-SNE9X-W4H10**
Pàgina 1 de 1

SEGELL

SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 30216312 9FEN1-SNE9X-W4H10 3E8994CB0D30A6F172A0E70243C4BC5C3498697F) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=concomabages



NEDGIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

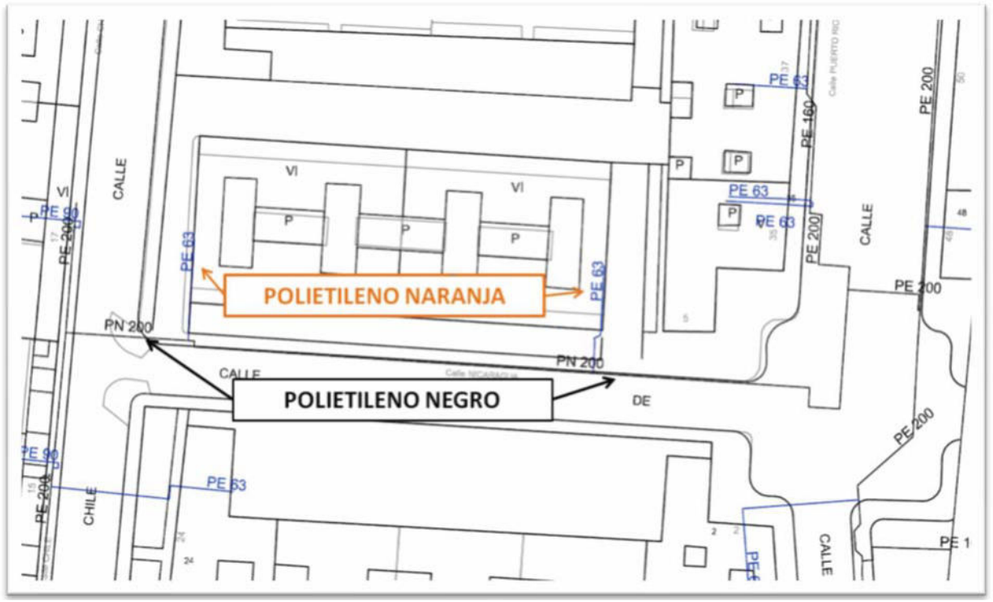


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

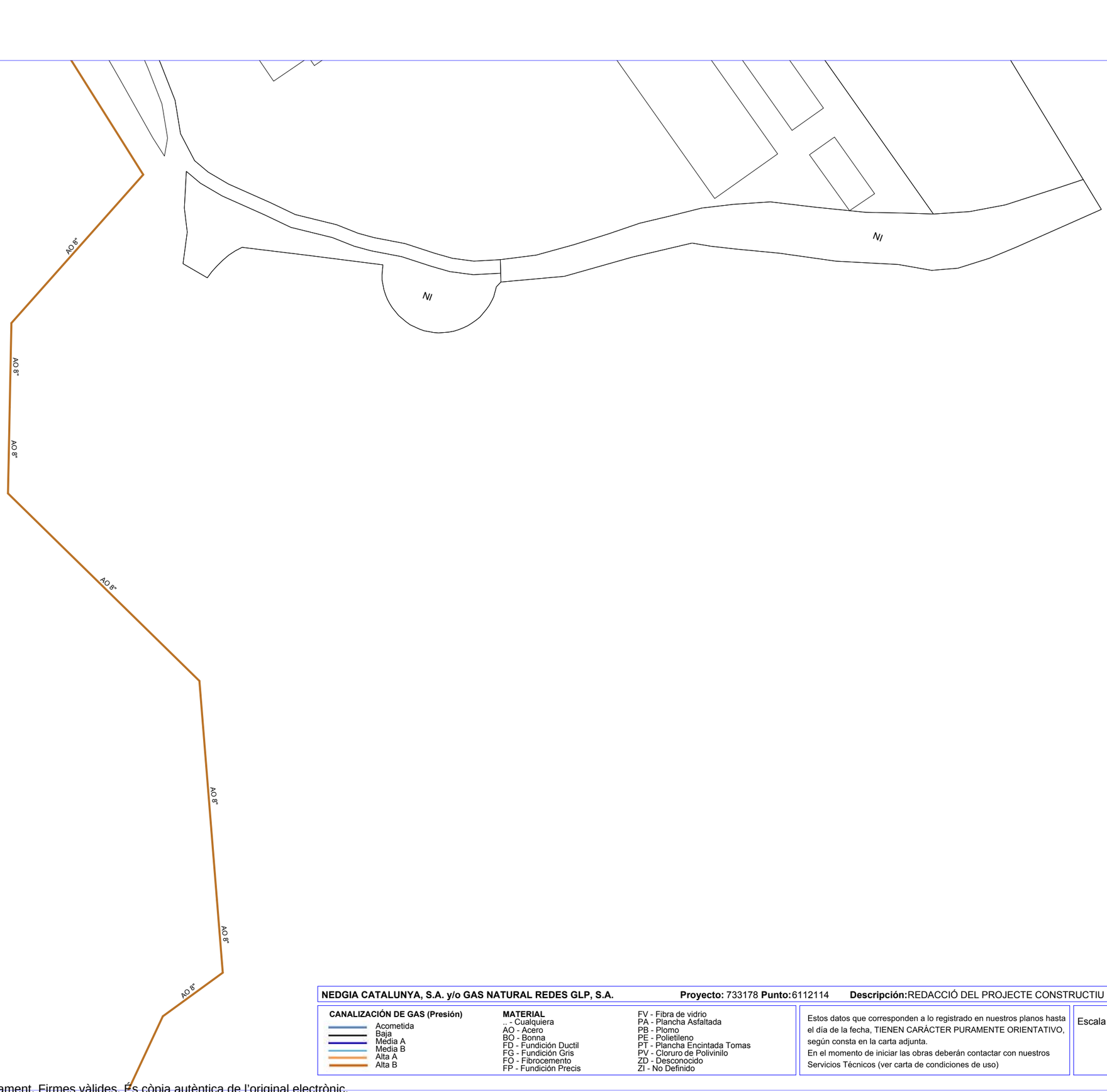
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ejemplo de visualización



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 733178 **Punto:** 6112114 **Descripción:** REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DE LA CARRETERA BV-30(

Fecha Entrega: 31 de Mayo de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 399727.226 Y: 4623038.209

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Informe afectació canonada aigua per l'ampliació del pont de la Ctra.... imap://gnoguera%40e-fractal%2Ees@smtp.ingent.net:143/fetch%3...

Assumpte: Informe afectació canonada aigua per l'ampliació del pont de la Ctra. BV-3008 al PK 1+330 a SJV
De: Eduard Calvo <ecalvo@aiguesmanresa.cat>
Data: 05/06/2024, 13:25
A: "gnoguera@e-fractal.es" <gnoguera@e-fractal.es>

Bon dia Guillem,

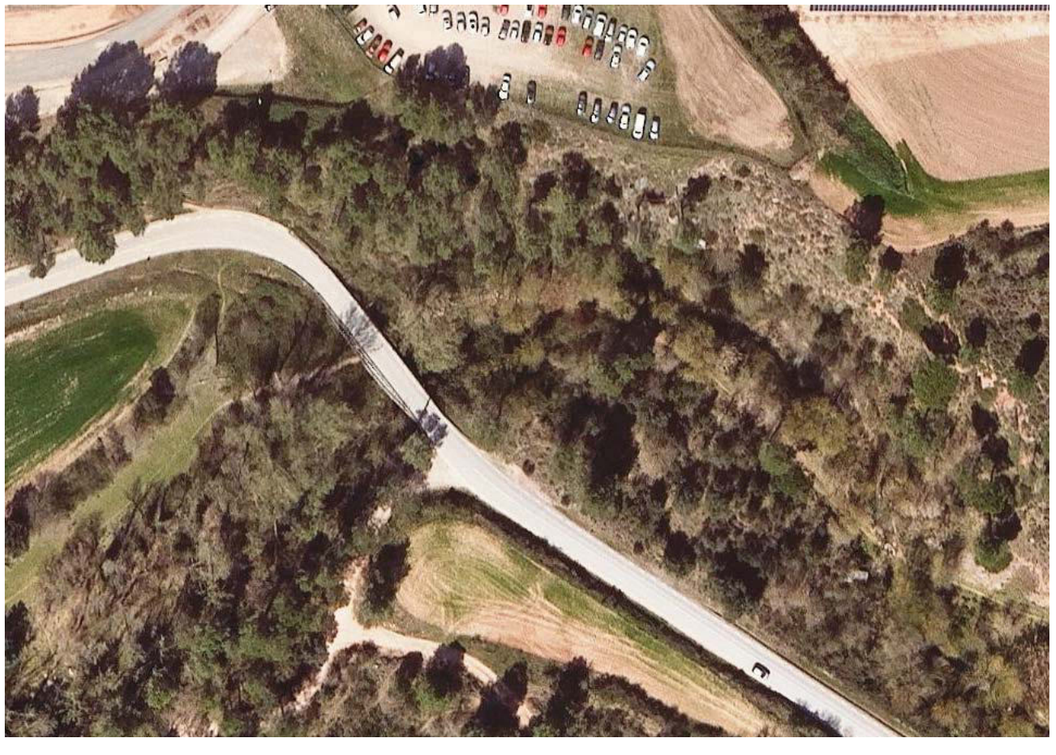
Segons conversa telefònica de fa uns dies, hem intentat disposar de més informació sobre la localització exacta de la canonada que passa sota el pont de la carretera davant de l'accés a Mafrica, però l'as-built en pdf de què disposa el Consell Comarcal (propietari de la canonada del sistema comarcal Bages – Cardener, nosaltres som els actuals gestors) és d'una escala molt poc detallada i disposa com a base d'una topografia que no concorda amb l'actual, de manera que no permet ni molt menys aportar informació fiable. Ja que la canonada és de fosa, l'hem intentat trobar amb un detector de metalls, però segurament va al voltant del metre de profunditat i això no ens ha permès localitzar-la amb el sensor. Els únics indicis que tenim assenyalen en la direcció que el tub hauria d'anar seguint la traça de l'actual camí (es passa perfectament a peu, s'intueix a la orto actual, i hi tenim una ventosa), que seria el que ha quedat de la pista que sembla que es va obrir el 2005 per a la seva instal·lació, i que es veu a la orto de 2006 de l'ICC, mentre que a la de 2004 no hi havia cap pista oberta. Per tant, en teoria passaria a uns 6-7m de la sabata de l'estrep nord del pont.

De totes maneres, com no ho podem assegurar, el que indicarem a l'informe que redactarem i que us arribarà en uns dies, és que tot i que en principi no es preveu afectació, aconsellem que el projecte tingui la previsió d'incloure una cala a l'inici de les obres per a la seva localització, i d'aquesta manera assegurar que no s'afecta. En cas que l'actuació que preveieu finalment afecti la canonada, llavors ja sí se'ns hauria de sol·licitar pressupost per la variació de la xarxa, però ara mateix no sembla pertinent.

Adjunto captura de pantalla de les ortos a les que he fet referència.

Salutacions,

Orto actual:



Orto 2006:



Orto 2004:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

EDUARD
CALVO BIELSA
PROJECTES

ecalvo@aiguesmanresa.cat

Pere Vilella, s/n 93 872 55 22
08242 Manresa www.aiguesmanresa.cat

AVÍS LEGAL. - D'acord amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d´Abril de 2016 i la LO 3/2018, de 5 de Desembre podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, supressió, limitació i oposició al tractament de les vostres dades personals per correu electrònic a dpd@aiguesmanresa.cat

Aquesta informació és privada i confidencial, i està adreçada únicament al seu destinatari. Si vostè no és el destinatari original d'aquest missatge i, malgrat tot ha pogut accedir a l'esmentada informació, si us plau elimini aquest missatge

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COMPANYIES I ORGANISMES AMB AFECTACIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- TELEFÓNICA
- VERA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELEFÓNICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S/Referencia:

N/Referencia: 733178-18500559

Fecha: 03/05/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(399727.226/4623038.209)
Projecte: 733178
Coordenades: 399727.226,4623038.209

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

733178 -6112114

Proyecto: 733178 **Punto:** 6112114

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330. TM DE SANT JOAN DE VILATORRADA.

Fecha Entrega:

3 de mayo de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 399727.226 Y: 4623038.209

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Assumpte: RE: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents - N/Referencia: 733178-18500559
De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Data: 16/05/2024, 12:08
A: 'Guillem Noguera' <gnoguera@e-fractal.es>
CC: 'Roger Jané' <rjane@e-fractal.es>

Buenos días,

A continuación se indican con detalle las canalizaciones de la zona indicada.



Saludos,

Grupo Variaciones
Telefónica de España, S.A.U.
Territorio Mediterraneo-JFN
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

Telefónica

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: jueves, 16 de mayo de 2024 9:43
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: Roger Jané <rjane@e-fractal.es>
Asunto: Re: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents - N/Referencia: 733178-18500559

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents - N/R... imap://gnoguera%40e-fractal%2Ees@smtp.ingent.net:143/fetch%3...

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Hola, adjuntem els arxius.

Gràcies i salutacions,

Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

El 16/05/2024 a les 9:40, TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR ha escrit:

> Buenos días,
>
> Solicitamos nos adjunten los planos que les han pasado.
>
> Saludos,

Telefónica

ACR – Telefónica
Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: viernes, 10 de mayo de 2024 16:36
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: Re: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents - N/Referencia: 733178-18500559

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Hola,

Com dèiem en el mail anterior, la solicitud inicialment ja l'hem fet a través de la plataforma ewise.

El què demanem és que s'indiqui el numero i tipologia de tubulars de la conducció afectada, donat que no apareix en els plànols rebuts.

Gràcies i salutacions,

Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL

www.esencat.com

El 10/05/2024 a les 13:45, TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR ha escrit:

> Muy Sr. mío:
>
> En relación con su escrito solicitando información sobre las infraestructuras actuales titularidad de Telefónica de España S.A.U. en el entorno del proyecto que nos solicita, le informamos que dicha información se encuentra accesible a través de la plataforma detallada abajo y por tanto no será facilitada a través de otro medio. (Les recordamos que es obligación del promotor de estas obras la identificación de los servicios afectados)
>
> En caso de que, una vez consultada en la citada plataforma la posible afección a la infraestructura propiedad de Telefónica de España S.A.U. sus técnicos concluyan que es necesario o señalizar sobre el terreno el trazado por el que discurren dichas infraestructuras, o realizar replanteo con visita, le rogamos solicite con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un BOLETÍN DE SEÑALIZACIÓN.
>
> Informarles que si se trata de solicitar la variación de esos servicios afectados, les rogamos nos hagan llegar el proyecto propuesto por su ingeniería y datos de la promotora a este mismo buzón de correo. En caso de ser el promotor un Organismo Oficial, incluyan también la petición oficial para acometer estas obras por nuestra parte.
>
> PLATAFORMAS:
>
> 1. Todo el territorio nacional -> Inkolan - https://www.inkolan.com/
> 2. Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Canalizaciones Subterráneas - https://pccs.tracasa.es/
> 3. Cataluña -> eWise - https://www.ewise.es/

Saludos,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RE: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents - N/R... imap://gnoguera%40e-fractal%2Ees@smtp.ingent.net:143/fetch%3...

Telefónica

ACR – Telefónica

Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO

VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com

De: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
Enviado el: viernes, 10 de mayo de 2024 12:10
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: Roger Jané <rjane@e-fractal.es>
Asunto: projecte 8954PC01 - ampliació informació serveis existents

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Hola,

En relació a la sol·licitud de serveis feta a través de la plataforma ewise, vàrem rebre resposta per part vostra amb **N/Referencia: 733178-18500559.** Adjuntem PDF i CAD rebut.

Les dades del projecte són:

- TÍTOL: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada. (clau: 8954PC01).

- PROMOTOR: DIPUTACIÓ DE BARCELONA.

- CONSULTOR (redactor projecte): ESENCAT FRACTAL, S.L.

Necessitaríem si ens podeu ampliar la informació rebuda de les conduccions existents. En concret, el **número i tipologia de conductes**, ja que no apareix en el PDF ni en els plànols.

També saber si teniu constància si en aquest tram els conductes estan formigonats.

Les meves dades de contacte són:

Guillem Noguera Ponsà

Tel: 669868535

E-mail: gnoguera@e-fractal.es

Gràcies i salutacions,
--
Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

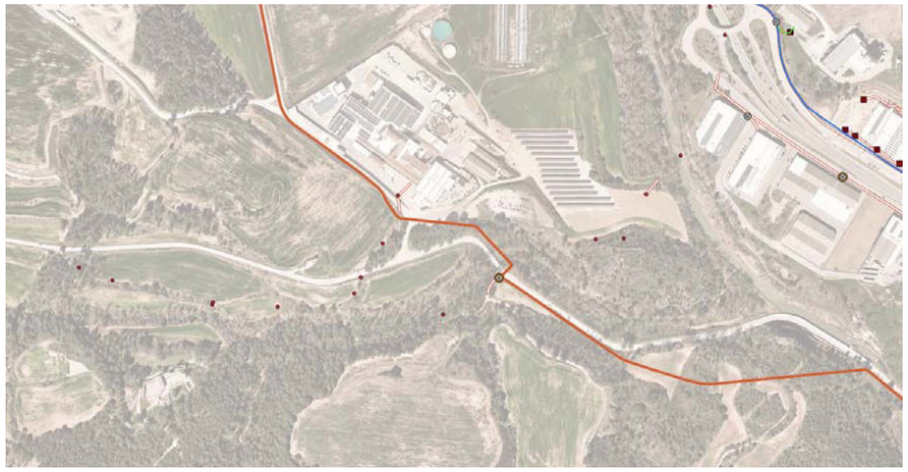
VERA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Re: projecte 8954PC01 - sol·licitud serveis
De: Albert Guiteras <albert.guiteras@somvera.cat>
Data: 10/05/2024, 9:43
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
CC: aguiteras@goufone.com, carlos.martinez@iguana.cat, Operació i Manteniment <oim@somvera.cat>

Bon dia Guillem,

En aquest tram actualment tenim un cable de troncal rellevant per a nosaltres. Aquest cable està instal·lat en canalització telefònica existent, és un tritub. Si la canalització ha de resultar afectada, haurem de coordinar amb vosaltres com gestionem l'afectació. Per qualsevol cosa podeu contactar amb nosaltres, agrairem que si ha d'haver-hi afectació puguem coordinar-ho amb temps.



Moltes gràcies!

Albert Guiteras
Tècnic de desplegaments

Tel. **1543**
somvera.cat

La informació continguda en aquest missatge de correu electrònic és confidencial i pot revestir el caràcter de reservada. Està destinada exclusivament al seu destinatari. L'accés o ús d'aquest missatge, per part de qualsevol altra persona que no estigui autoritzada, pot ser il·legal. Si no és vostè la persona destinatària, li preguem que procedeixi a eliminar el seu contingut i comunicar aquesta anomalia al seu remitent. Aquesta informació està subjecta a la normativa de Protecció de Dades segons l'establert en els articles 13 i 14 del Reglament General de Protecció de Dades UE 2016/679 (RGPD) i article 11 de la Llei Orgànica de Protecció de Dades i Garantia de Drets Digitals (LOPDGDD). Responsable: GURBTEC IGUANA TELECOM, S.L.. Finalitat: Gestionar l'enviament d'informació i comunicacions. Destinataris/àries: Les dades seran tractades per GURBTEC IGUANA TELECOM, S.L. i proveïdors de servei. Conservació de les dades: Les dades personals proporcionades es conservaran mentre no se sol·liciti la seva supressió el propi interessat o durant el temps necessari per a complir amb les obligacions legals. Drets: Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat de les seves dades i a la limitació o oposició del seu tractament, així com no ser objecte de decisions individuals automatitzades, dirigint-se per escrit, a l'adreça de correu: dpd@somvera.cat, havent-se d'identificar degudament i sol·licitar clarament el dret a exercir.

Missatge de Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es> del dia dv., 10 de maig 2024 a les 9:25:

> Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.,
>
> La DIPUTACIÓ DE BARCELONA, està redactant el Projecte Constructiu "***Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada",*** amb clau: ***8954PC01***, mitjançant l'empresa consultora ESENCAT FRACTAL, S.L..
>
> A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres objecte del projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts.
>
> Les actuacions objecte del projecte es situen, tal i com es detalla en els plànols, en l'àmbit de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, a la comarca del Bages, província de Barcelona.
>
> Per part de ESENCAT FRACTAL, S.L., la persona de contacte és:
>
> Guillem Noguera Ponsà
> Tel: 669868535
> E-mail: gnoguera@e-fractal.es
> Adreça postal:Carrer del Mestre Josep Recasens, 21, local
> 08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)
>
> Restem a la vostra disposició per a qualsevol qüestió que pugui sorgir al respecte.
>
> Atentament,
>
> --

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Guillem Noguera

ESENCAT FRACTAL, SL

www.esencat.com



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: Re: projecte 8954PC01 - DIBA - documentació SSAA projecte
De: Albert Guiteras <albert.guiteras@somvera.cat>
Data: 10/12/2024, 9:15
A: Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es>
CC: Roger Jané <rjane@e-fractal.es>, "BRUGUERA VILALTA, ROGER" <brugueravr@diba.cat>, José Ramon Calleja Visa (assessor DIBA) <jrcavi@hotmail.com>

Bon dia Guillem,

Sí, veig que teniu ben identificats els nostres serveis. El que sí demanaria és que ens informeu i coordinem amb temps la variació així que s'iniciïn les feines.

Gràcies!

Albert Guiteras
Tècnic de desplegaments

Tel. **1543**
somvera.cat

La informació continguda en aquest missatge de correu electrònic és confidencial i pot revestir el caràcter de reservada. Està destinada exclusivament al seu destinatari. L'accés o ús d'aquest missatge, per part de qualsevol altra persona que no estigui autoritzada, pot ser il·legal. Si no és vostè la persona destinatària, li preguem que procedeixi a eliminar el seu contingut i comunicar aquesta anomalia al seu remitent. Aquesta informació està subjecta a la normativa de Protecció de Dades segons l'establert en els articles 13 i 14 del Reglament General de Protecció de Dades UE 2016/679 (RGPD) i article 11 de la Llei Orgànica de Protecció de Dades i Garantia de Drets Digitals (LOPDGDD). Responsable: GURBTEC IGUANA TELECOM, S.L.. Finalitat: Gestionar l'enviament d'informació i comunicacions. Destinataris/àries: Les dades seran tractades per GURBTEC IGUANA TELECOM, S.L. i proveïdors de servei. Conservació de les dades: Les dades personals proporcionades es conservaran mentre no se sol·liciti la seva supressió el propi interessat o durant el temps necessari per a complir amb les obligacions legals. Drets: Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat de les seves dades i a la limitació o oposició del seu tractament, així com no ser objecte de decisions individuals automatitzades, dirigint-se per escrit, a l'adreça de correu: dpd@somvera.cat, havent-se d'identificar degudament i sol·licitar clarament el dret a exercir.

Missatge de Guillem Noguera <gnoguera@e-fractal.es> del dia dc., 4 de des. 2024 a les 10:39:

> Hola Albert,
>
> Ens tornem a posar en contacte amb tu per tal d'enviar-vos la documentació que hem adjuntat en la maqueta del projecte de la DIBA d'ampliació del pont de la BV-3008 (Sant Joan de Vilatorrada). Com recordaràs vàrem estar parlant fa uns mesos sobre les afectacions creades al vostre servei.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Re: projecte 8954PC01 - DIBA - documentació SSAA projecte imap://gnoguera%40e-fractal.es@smtp.ingent.net:143/fetch%3EUI...

Adjuntem doncs tota la documentació de serveis afectats, per tal que ens digueu si ho veieu correcte, o bé cal introduir alguna esmena.

El link per a descàrrega: https://we.tl/t-echurqVhHn

Gràcies i salutacions,

--
Guillem Noguera
ESENCAT FRACTAL, SL
www.esencat.com

APÈNDIX NÚM. 4

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 01 – TELEFONICA. Servei núm. 101. Cambra de registre per al creuament de la BV-3008



Foto 02 – TELEFONICA. Servei núm. 101. Cambra de registre per al creuament de la BV-3008



Foto 03 – TELEFONICA / VERA. Servei núm. 101 / 201. Interior de la cambra de registre per al creuament de la BV-3008



Foto 04 – TELEFONICA / VERA. Servei núm. 101 / 201. Interior de la cambra de registre per al creuament de la BV-3008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 05 – TELEFONICA. Servei núm. 101. Fita de senyalització de conducció existent al lateral de l'entrada de l'empresa MAFRICA



Foto 06 – TELEFONICA. Servei núm. 101. Fita de senyalització de conducció existent al lateral de l'entrada de l'empresa MAFRICA



Foto 07 – NEDGIA. Servei núm. 301. Respirall en el creuament de la BV-3008



Foto 08 – NEDGIA. Servei núm. 301. Respirall en el creuament de la BV-3008

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 19
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PRESSUPOST

AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS – DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 19 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE 2
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 2
3. ACTIVITATS A REALITZAR 2
3.1. ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS 2
3.2. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 3
4.1. RESIDUS ESPECIALS 3
4.2. RESIDUS NO ESPECIALS 4
4.3. ESTIMACIÓ QUANTITATIVA 4
5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS 6
5.1. INTRODUCCIÓ 6
5.2. JERARQUIA DE LES MESURES 6
5.3. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS 7
5.4. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA 7
6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 8
6.1. INTRODUCCIÓ 8
6.2. RECICLATGE 8
6.3. TRACTAMENT ESPECIAL 8
6.4. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS 8
7. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 9
7.1. GESTIÓ DE RESIDUS 9
7.2. GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 9
7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge 10
7.3. MANEIG DE RESIDUS 12
7.4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 12
7.5. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 12
7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus 12
7.5.2. Gestors de residus 13
8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 14
9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 14
10. VALORACIÓ ECONÒMICA 15
11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 15

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

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.

Els residus que es poden produir a l'obra es classifiquen, com tot residu, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002, adoptant una codificació de sis xifres.

El CER té com a normativa associada la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (publicada el 9 de abril de 2022. Deroga a la Ley anterior 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. También deroga a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero)*.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents terres, roca, formigó (paviments, murs, ...), mescles bituminoses, cablejat elèctric, restes vegetals, metalls, maons, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne el impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

3.1. Activitats potencialment productores de residus

- DEMOLICIONS
  - Paviments asfàltics
  - Elements de formigó
  - Cunetes formigonades
- MOVIMENTS DE TERRES
  - Excavació en desmunt
  - Excavacions de rases
- DRENATGES
  - Excavació de rases
  - Col·locació de tubs
  - Construcció de pous i arquetes
  - Reblert i compactació de rases
- FERMS I PAVIMENTS
  - Capes asfàltiques
- SERVEIS AFECTATS
  - Excavació de rases
  - Reblert i compactació de rases

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2. Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de les obres

- DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
  - Maquinària d'excavacions i moviments de terres
  - Maquinària de compactació
  - Compressors i martells neumàtics
  - Grups electrògens
- DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
  - Formigoneres
  - Tubs i canonades (camions, grues petites)
  - Reblerts (maquinària petita de compactació)
  - Grues
  - Prefabricats
- POUS, RASES, ETC.
  - Maquinària d'excavació
  - Camions
  - Formigoneres
  - Grues
  - Prefabricats
- FERMS I PAVIMENTS
  - Maquinària de fresats i talls amb disc
  - Estenedores
  - Maquinària de compactació
  - Camions
  - Maquinària de neteja
- DESVIAMENT DE TRÀNSIT
  - Senyalització provisional
- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
  - Serveis higiènics
  - Vestuaris i menjador

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del gestor. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada en la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (publicada el 9 de abril de 2022. Deroga a la Ley anterior 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. También deroga a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero).*

L'estimació i tipologia dels residus estan relacionades amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra, s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics i s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

4.1. Residus especials

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.

CODI CER	RESIDU
07	**Residus de processos químics orgànics**
070103	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070216	Residus que contenen silicones
070403	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
07404	Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics
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
080117	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
CODI CER	**RESIDU**
080409	Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
12	**Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics**
120106	Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120107	Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120301	Líquids aquosos de neteja
13	**Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19**
130111	Olis hidràulics sintètics
130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
130703	Altres combustibles (incloses mescles)
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
16	**Residus no especificats en altre capítol de la llista**
160107	Filtres d'oli
160212	Equips rebutjats
160212	Bateries de plom
17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanen certs gestors, serà durant l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

4.2. Residus no especials

CODI CER	RESIDU
01	**Residus de la prospecció, extracció de mines i canteres i tractaments físics i químics de minerals**
010409	Sorres i argiles
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altra categoria**
CODI CER	**RESIDU**
150101	Envasos de paper i cartró
150102	Envasos de plàstic
150103	Envasos de fusta
150104	Envasos metàl·lics
17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades**
170101	Formigó
170103	Teules i materials ceràmics
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06
170201	Fusta
170202	Vidre
170203	Plàstics
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
170405	Ferro i acer
170407	Materials barrejats
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

4.3. Estimació quantitativa

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Part dels residus que es produiran a l'obra seran reutilitzats o reciclats en la mateixa, i quedaran fora de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, segons l'exposat en el seu article 3.1.A. Aquests materials que es reutilitzaran a la mateixa obra en cap cas seran residus especials.

L'estimació de la generació de residus a l'obra, que es troba dins de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, expressa que aquests residus, en compliment de l'article 1.11 del RD 105/2008, no es destinaran a abocador sense un tractament previ, excepte en el cas de residus inerts que el tractament sigui tècnicament inviable i els residus de construcció i demolició que el tractament no contribueixi als objectius establerts en l'article 1 ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient. En qualsevol dels dos casos, en el seu moment s'haurà d'acreditar de forma fefaent el seu destí (a reutilització, reciclatge o tractament finalista) mitjançant la documentació corresponent (informes, certificats, fulls de registre, etc.).

S'adjunta a continuació una taula amb l'estimació del volum de residus que es generarà durant les obres. Aquesta estimació es realitza mitjançant uns factors de conversió (Fc) que relacionen el import econòmic de cada subcapítol de l'obra amb el volum de cada tipus de residu que aquest subcapítol generarà. Quan un subcapítol no generi un determinat tipus de residu, el factor de conversió d'aquest residu dins del subcapítol serà zero. En el cas del volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra. Per a la estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE: Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*MOVIMENT DE TERRES*	40.500,00 €	0,0000005	0,020250	0,0000005	0,020250	0	0,000000	0	0,000000	0,0000002	0,008100	0,00000001	0,000405	0,0000002	0,008100
Subcapítol	*DEMOLICIONS I DESMUNTATGES*	12.000,00 €	0,00001	0,120000	0,000015	0,180000	0,000005	0,060000	0	0,000000	0,0000001	0,001200	0	0,000000	0,0000002	0,002400
Subtotal				**0,140250**		**0,200250**		**0,060000**		**0,000000**		**0,009300**		**0,000405**		**0,010500**
Capítol	**SUBBASES I PAVIMENTACIÓ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTACIÓ*	70.000,00 €	0,00001	0,700000	0,00001	0,700000	0	0,000000	0	0,000000	0,00001	0,700000	0	0,000000	0,00001	0,700000
Subtotal				**0,700000**		**0,700000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,700000**		**0,000000**		**0,700000**
Capítol	**DRENATGES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*DRENATGES*	9.000,00 €	0,00001	0,090000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,045000	0,000005	0,045000	0	0,000000	0,00001	0,090000
Subtotal				**0,090000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,045000**		**0,045000**		**0,000000**		**0,090000**
Capítol	**ENLLUMENAT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*ENLLUMENAT*	0,00 €	0,00002	0,000000	0,0002	0,000000	0,00003	0,000000	0,000005	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,000015	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**ESTRUCTURES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*ESTRUCTURES*	150.000,00 €	0,000002	0,300000	0,000015	2,250000	0,00008	12,000000	0	0,000000	0,0000002	0,030000	0	0,000000	0,00005	7,500000
Subtotal				**0,300000**		**2,250000**		**12,000000**		**0,000000**		**0,030000**		**0,000000**		**7,500000**
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT*	45.000,00 €	0,0001	4,500000	0,00008	3,600000	0,00005	2,250000	0	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,225000
Subtotal				**4,500000**		**3,600000**		**2,250000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,225000**
Capítol	**EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ*	0,00 €	0,0001	0,000000	0,0001	0,000000	0,000003	0,000000	0,000005	0,000000	0	0,000000	0	0,000000	0,000005	0,000000
Subtotal				**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**		**0,000000**
Capítol	**SERVEIS AFECTATS**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*SERVEIS AFECTATS*	22.000,00 €	0,00001	0,220000	0,000005	0,110000	0	0,000000	0,000005	0,110000	0,000005	0,110000	0	0,000000	0,00003	0,660000
Subtotal				**0,220000**		**0,110000**		**0,000000**		**0,110000**		**0,110000**		**0,000000**		**0,660000**
Capítol	**MESURES CORRECTORES**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)	Fc	volum (m3)
Subcapítol	*MESURES CORRECTORES*	2.000,00 €	0,00004	0,080000	0,00005	0,100000	0,000015	0,030000	0,000005	0,010000	0,000002	0,004000	0,00000001	0,000020	0	0,000000
Subtotal				**0,080000**		**0,100000**		**0,030000**		**0,010000**		**0,004000**		**0,000020**		**0,000000**

PRESSUPOST	RESIDUS ESPECIALS	
TOTAL	Fc	volum (m3)
400.000,00 €	0,0000004	**0,160000**

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ
m3	0,160000	6,030250	6,960250	14,340000	0,165000	0,898300	0,000425	9,185500
T	0,144000	0,361815	3,480125	112,569000	0,013200	1,616940	0,001105	20,208100
SEPARACIÓ	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resum dels residus generats en la construcció de les obres:

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA
FORMIGÓ	170101	20,208 T
CERÀMICA	170103	1,617 T
METALL	170407	112,569 T
FUSTA	170201	3,480 T
VIDRE	170202	0,001 T
PLÀSTIC	170203	0,362 T
PAPER I CARTRÓ	150101	0,013 T

Pel que fa als residus directes procedents dels enderrocs i demolicions:

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA
FORMIGÓ	170101	146,608 T
MESCLA BITUMINOSA	170302	233,218 T
TERRES	170504	2.578,698 T
METALL	170407	90,197 T

La valoració econòmica de la gestió d'aquests residus procedents dels enderrocs i demolicions està inclosa al pressupost general de l'obra, dins de cada una de les corresponents partides.

Així doncs, el resum del total dels residus generats està recollit en la següent taula. També s'indica la necessitat o no de separació, en funció de la comparativa amb les quantitats mínimes que estableix el R.D.:

RESIDU	CODI CER	GENERAT A L'OBRA	SEGONS R.D.	SEPARACIÓ
FORMIGÓ	170101	166,816 T	80 T	SI
CERÀMICA	170103	1,617 T	40 T	NO
METALL	170407	112,569 T	2 T	SI
FUSTA	170201	3,480 T	1 T	SI
VIDRE	170202	0,001 T	1 T	NO
PLÀSTIC	170203	0,362 T	0,5 T	NO
PAPER I CARTRÓ	150101	0,013 T	0,5 T	NO
MESCLA BITUMINOSA	170302	233,218 T	-	-
TERRES	170504	2.578,698 T	-	-

5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

5.1. Introducció

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·leles: per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia com a "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que es poden considerar de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

5.2. Jerarquia de les mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

- Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
- Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
- Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
- Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
- Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3. Accions de prevenció en funció dels materials emprats

PER TOTS ELS MATERIALS:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.
- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.
- Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i la posterior reutilització de la fusta.
- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

METALLS:

- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

EMBALATGES I PLÀSTICS:

- L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

RESIDUS ESPECIALS:

- La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DEMOLICIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

- En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de deconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de deconstrucció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.
- En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior, o bé en l'enjardinament o la urbanització de la mateixa obra o en altres obres. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres.

5.4. Accions de prevenció en les fases de programació i d'execució d'obra

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra. El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions.

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi (sense excedents)
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
- Compra de materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
- Donar preferència a aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que els composen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
- Planificar l'arribada de productes, segons les necessitats d'execució ("just-in-time") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada, perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espatllin els materials nous.
- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).
- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.
- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

6.1. Introducció

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges mediambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics. De fet, aquesta reutilització és una manera de reduir la producció de residus menys complexa i menys costosa que la majoria dels processos de reciclatge de residus.

6.2. Reciclatge

S'entén per reciclatge la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment– poden ser reincorporats com a tals a les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta. La resta de materials –metalls, plàstics, fustes, etc.– s'han de reciclar en centres específics i es poden aprofitar en d'altres construccions o emprar-se en certs processos industrials.

Els principals residus generats en el present projecte són els següents:

- Metalls (restes)
- Plàstics (restes d'embalatges)
- Fusta (restes de palets)
- Cartró (restes d'embalatges)
- Formigó
- Mescles bituminoses

6.3. Tractament especial

Els tractament especials consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de la construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants i, fins i tot, tòxiques que els fan irrecuperables. A més, la deposició no controlada en el sòl d'aquests materials constitueix un risc potencial important per al medi natural. Els materials potencialment perillosos s'han de separar de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. Els residus es poden considerar perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què estan formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren al Catàleg Europeu de Residus (CER).

Durant l'execució del projecte no es generaran grans quantitats de residus potencialment perillosos.

Són els següents:

- Envasos que contenen substàncies perilloses
- Filtres d'oli i draps contaminats per substàncies perilloses
- Altres (restes)

6.4. Valorització dels residus

Segons la legislació estatal, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados , es considera valorització de residus "tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient". En tot cas estaran inclosos en aquests concepte els procediments enumerats en l'Annex II.B de la Decisió de la Comissió (96/350/CE) de 24 de maig de 1996, així com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

els que figuren a les llista del CER, el qual especifica el tipus de valorització al que es pot sotmetre cada tipologia de residu.

Per a cada residu consignat al CER, s'indiquen de forma genèrica quin és el seu origen, la classificació i les opcions de valorització, tractament i disposició del rebuig.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

- CER (codi de residu segons el CER): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.
- Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.
- Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.
- CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial).
- VAL (valorització): Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.
- TDR (tractament i disposició del rebuig): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

7. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1. Gestió de residus

En qualsevol cas, la planificació de la gestió de residus, també per motius de cost, ha de considerar l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització dels materials.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Ara bé, cal atendre als llindars de selecció obligatoris, d'acord amb el RD 105/2008, que condicionen una segregació encara més exigent.

A més, cal tenir en compte que aquesta gestió mínima ha d'anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i al seu entorn proper. En el primer cas, ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors propers de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pot esdevenir igualment útil l'àrid reciclat procedent del tractament de residus de la construcció i que és admissible com a tot-u artificial per a subbase, tot complint les exigències tècniques que apunta el PG-3.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. A més, aquest esforç es veu recompensat amb uns costos d'admissió d'aquests materials en destí final (planta de reciclatge preferentment o dipòsit controlat), molt inferiors en comparació amb els costos que suposaria portar-ho brut, és a dir sense segregar.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions de transferència que es responsabilitzin de seleccionar els residus i finalment traslladar-los a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a abocament a dipòsit controlat.

En quant als residus perillosos, a continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons preveu la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CER. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat.

S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

La consulta del Catàleg Europeu de Residus permet identificar les operacions de gestió, tractament o valorització, apropiades per a cada tipus de residu generat en la present obra.

En virtut de l'operació de gestió que per ubicació de l'obra és viable i atenent als criteris de gestió de residus, es poden planificar les vies de gestió més recomanables tan des del punt de vista ambiental com econòmic.

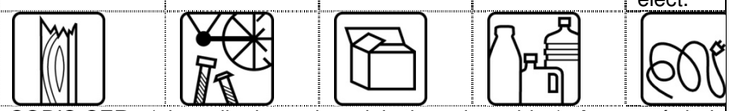
Tanmateix, no s'ha d'oblidar que per assolir els estàndards de segregació desitjables, serà imprescindible incidir en la cultura de la gestió de residus del personal de l'obra, clau per a la millora de la gestió.

7.2. Gestió de residus dintre de l'obra

La taula següent mostra les actuacions preses de cara a gestionar els residus generats a la pròpia obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó:80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		– Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
2	**Inerts**	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): de terres de la pròpia excavació a reutilitzar
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
4	**Inerts** 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / cables elèct. 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha de preveure la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. Però addicionalment també cal tenir present les exigències legals existents quant a aquesta segregació, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Així, els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i cartró: 0,5 Tn

D'acord amb la taula adjunta en l'anterior punt 4.3, d'estimació de quantitat de residus, en el cas del present projecte, el contractista haurà de realitzar la separació dels residus d'acord amb aquestes diferents fraccions, per a una millor gestió dels residus, sobretot els especials.

D'acord amb el document núm. 2 de plànols del present estudi de gestió de residus, s'estableix un punt d'emmagatzematge de residus. S'habilita una zona a l'obra, correctament senyalitzada, on es pugui realitzar la segregació, manipulació i l'emmagatzematge dels residus fins el moment de la seva correcta gestió i transport al gestor corresponent.

Dins d'aquesta zona d'emmagatzematge s'instal·laran punts nets, on es procedirà al abassegament dels residus separats per tipologies.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de RCD externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa del compliment d'aquesta obligació en nom seu.

L'emmagatzematge de residus s'ha de dur a terme preferentment en contenidors. Les seves característiques –quant a volum, quant a forma i material, quant a estanquitat– diferiran en funció del volum i del ritme de generació dels residus, atenent a la tipologia de residu, etc.

En cas d'identificar elements reutilitzables (a la mateixa obra o a una altra), és preferible separar-los dels residus, protegir-los per tal que no es facin malbé i disposar-los tan aviat com sigui possible en la seva nova ubicació.

Respecte als residus valoritzables, els materials d'origen petri poden ser fàcilment reciclables a la mateixa obra, per emprar-los com a reblert de les rases. En el cas dels materials inerts, serà recomanable que el procés de valorització sigui degudament assistit per algun gestor autoritzat. La resta de materials (metalls, plàstics, fusta, paper i cartró…) cal seleccionar-los i traslladar-los a les instal·lacions que poden recuperar-los per a un nou ús.

Quant als residus especials, cal adoptar mesures més restrictives de gestió a dins de l'obra, a fi d'evitar-ne la mescla amb altres substàncies o la seva dispersió. En tot cas, hauran de protegir-se de la pluja, dels cops i, en haver risc de fugues al medi, caldrà disposar els residus sobre terra impermeabilitzat. Com a regles generals:

- Tancar els recipients per evitar vessaments i pèrdues per evaporació que poden resultar irritants, nocives o, fins i tot, tòxiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificar el contingut dels contenidors amb etiquetes clares que garanteixin la gestió correcta dels productes tòxics i evitin l'emissió de gasos com a conseqüència de possibles reaccions químiques per barreges involuntàries.
- Impermeabilització del terra davant riscos de filtracions al sòl Emmagatzemar els bidons en posició vertical per evitar fuites.
- Recomanació de protegir lateralment els contenidors i els bidons, sobretot en zones de trànsit, per impedir cops que els puguin bolcar.
- En el cas de vessaments accidentals, recollir-los en la major brevetat possible, limitant la seva extensió, cobrint-los amb material absorbent i tractant-los com a residus especials.
- De no tenir alguna autorització específica de l'Administració competent, l'emmagatzematge de residus no excedirà els sis mesos.

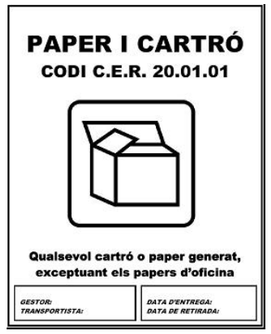
Un altre element imprescindible per a la selecció de residus a l'obra és l'etiquetatge. L'Agència de Residus de Catalunya proporciona alguns criteris sobre la senyalització dels contenidors de residus, diferenciant-les segons les categories de residus:

RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS:

Es col·locarà una etiqueta a cada contenidor indicant la naturalesa del material a dipositar-hi, conjuntament amb el pictograma del residu. Addicionalment, es poden adjuntar indicacions més exactes sobre el contingut del contenidor.

A mode d'exemple, aquesta etiqueta adjunta el nom del residu, el codi CER i el pictograma representatiu del mateix, extret de la web de l'Agència de Residus de Catalunya. També s'hi inclou una breu descripció del residu i informació sobre el gestor, el transportista i les dates significatives.

El nom del residu i el pictograma serien obligatoris a nivell de legislació, mentre que la resta d'informació és addicional.



RESIDUS ESPECIALS:

Segons l'article 14 del Reial Decret 833/1988, de 20 de Juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos:

- Els recipients o envasos que continguin residus tòxics i perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, almenys en la llengua oficial de l'estat.
- En l'etiqueta ha de figurar:
  - El codi d'identificació dels residus que conté, mitjançant el sistema d'identificació que es descriu en l'annex I.
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
  - Data d'envasat.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus.
- Per indicar la natura dels riscos s'usaran en els envasos els pictogrames representats a l'annex II de la norma i dibuixats en negre sobre fons groc-taronja:

DESCRIPCIÓ	FIGURA
Explosiu: una bomba fent explosió. (E)	
Tòxic: una calavera amb tíbies creuades. (T)	
Comburent: una flama dalt d'un cercle. (O)	
Nociu: una creu de Sant Andreu. (X N)	
Inflamable: una flama. (F)	
Irritant: una creu de Sant Andreu (Xi)	
Fàcilment inflamable i extremadament inflamable: una flama. (F)	
Corrosiu: una representació d'un àcid en acció. (C)	

- Quan s'assigni a un residu envasat més d'un indicador de risc es tindran en compte els criteris següents:
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu tòxic fa que sigui facultativa la inclusió dels indicadors de risc de residus nocius i corrosius.
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu explosiu fa que sigui facultativa la inclusió de l'indicador de risc de residu inflamable i comburent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- L'etiqueta ha d'estar ben enganxada al envàs i, si fos necessari, s'han d'anul·lar les indicacions i etiquetes anteriors de forma que no indueixin a l'error o desconeixement de l'origen i contingut del envàs en cap operació posterior del residu.
- La mida de l'etiqueta ha de ser de, com a mínim, 10 cm x 10 cm.
- No serà necessària l'etiqueta quan sobre l'envàs hi hagi marcades de forma clara les inscripcions a les que fan referència l'apartat 2, sempre i quan estiguin conformes amb els requisits exigits en el present article.

7.3. Maneig de residus

Els criteris de gestió generals que cal seguir a qualsevol obra per a garantir la gestió adient dels residus es detallen a continuació. Cal atendre que l'execució d'aquests criteris no recau de forma específica sobre un únic perfil professional. D'aquesta manera, el conjunt d'agents que intervenen a l'obra (direcció facultativa, cap d'obra i/o encarregat, industrials, operaris, etc.) són responsables de la seva aplicació efectiva.

- Prevenció i minimització dels residus a generar en l'obra, fent especial èmfasi en la compra de matèries primeres, en el seu emmagatzematge, en l'avaluació de les oportunitats de reutilització, en l'optimització de les solucions constructives quant a l'ús de materials, etc.
- Conèixer el mapa de valoritzadors propers a l'obra a fi de gestionar els residus de la forma més barata i eficaç.
- Seguir les instruccions de selecció i emmagatzematge dels residus per garantir una separació òptima i concloure en menors costos de gestió. En aquest sentit, és imprescindible que tot el personal que opera a l'obra disposi d'un mínim coneixement de les operacions de gestió de residus previstes a l'obra, així com dels mitjans necessaris per implementar-les adequadament.

  D'altra banda, cal ajustar les freqüències de retirada dels residus als ritmes de producció i a l'espai d'acumulació disponible, sense que això interfereixi en l'activitat ordinària de l'obra.
- Els contractes de subministrament de materials, així com les subcontractacions de determinats treballs a industrials han de preveure consideracions quant a la gestió dels residus que s'originen i atribuir-los de la forma més adequada possible, tot preveient-ne els costos corresponents quan s'escaigui. Algunes consideracions útils en aquest sentit:
  - Els contractes de subministrament de materials haurien d'assumir la recollida i gestió dels residus d'envasos i embalatges que en resulten per part del proveïdor.
  - Els contractes de treballs de l'obra poden delimitar volums màxims de residus associats que, en cas d'excedir-los, suposin càrrecs econòmics per a l'industrial que els realitza. Més en general, cal generar una percepció en els industrials respecte als residus com una àrea de gestió més sobre la qual tenir cura.
- Sempre que l'espai d'obra ho permeti, és eficient i útil disposar un espai específic d'abassegament tant dels materials coms dels residus originats. Ambdós degudament delimitats, protegits i resguardats del tràfec de l'obra, el que evitarà residus innecessaris i la seva preservació.
- Disposar de l'acreditació documental de la gestió de residus que la normativa exigeix, a fi de conèixer la traçabilitat del residu des que es genera fins que es gestiona de forma definitiva (documents d'acceptació de residus, fulls de seguiment, certificats de gestió i els certificats que acrediten la no subjecció al cànon de deposició controlada de RCD).

  Més enllà de la documentació estrictament oficial, disposar d'un registre de sortides de residus de l'obra ajuda a un coneixement immediat de la naturalesa i quantitats dels residus generats.

7.4. Operacions de gestió de residus

Tant al recinte d'obra com en el procés de transport i tractament, cal que es disposi de directrius clares sobre la gestió a aplicar sobre els residus. El posseïdor de residus ha de contractar transportistes i gestors autoritzats de residus que s'ajustin als procediments de gestió de residus previstos per la normativa vigent i que en garanteixin el destí adient. Igualment, ha d'obtenir les evidències documentals conforme aquesta gestió s'ha dut a terme tal i com ell havia previst en el corresponent pla de gestió de residus.

El posseïdor de residus, així mateix, haurà de tenir cura amb els residus de caràcter urbà que pugui generar a l'obra (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques…), que hauran de ser gestionats d'acord amb les ordenances municipals vigents i la resta de legislació que afecta aquests residus.

7.5. Gestió de residus fora de l'obra

A continuació es presenta una taula indicant la gestió corresponent per als diferents tipus de residus, que s'ha de dur a terme fora de l'obra, això és el transport dels residus als diferents centres de gestió.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA		
Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:	
INERTS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Dipòsit formigó	166,816 – 75,825	E-1223.11 ANNCAPA CONSULTING, SL
Dipòsit terres	2.578,698 – 1.432,61	E-1223.11 ANNCAPA CONSULTING, SL
Dipòsit MBC	233,218 – 97,174	E-1223.11 ANNCAPA CONSULTING, SL
Dipòsit ceràmics	1,617 – 0,898	E-1223.11 ANNCAPA CONSULTING, SL
Reciclatge vidres	0,001 – 0,0004	E-1559.15 VERALLIA SPAIN, SA
NO ESPECIALS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Reciclatge metall	112,569 – 14,34	E-1140.09 SANTOS JORGE, SA
Reciclatge fusta	3,480 – 6,960	E-1324.12 PALETS MONTBLANC, SL
Reciclatge plàstic	0,362 – 6,030	E-1140.09 SANTOS JORGE, SA
Reciclatge paper	0,013 – 0,165	E-1140.09 SANTOS JORGE, SA
ESPECIALS	**Quantitat estimada (Tn – m3)**	**Gestor (codi i nom)**
Deposició de residus especial	0,144 – 0,160	E-01.89 ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus

El seguiment de la gestió externa de residus, es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.5.2. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra:

- TERRES, FORMIGÓ, MESCLA BITUMINOSA, CERÀMICS:

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, SL

Codi gestor E-621.99	**Codi NIMA** 0800327869
Adreça física PEDRERA BUSQUETS 08650 SALLENT	**Adreça de correspondència** C/ CARDONA, 62-64 1R 2A 08240 MANRESA
Telèfon 938753036	**E-mail** emgrup@emgrup.com
Fax 938725776	

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 407320 // Y: 4630041

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

- PLÀSTICS, METALLS, PAPER I CARTRÓ, VIDRE:

ESCALA RECICLA, SL

Codi gestor E-91.95	**Codi NIMA** 0800148621
Adreça física POL. IND. ELS DOLORS - C/ NAVARCLES, S/N 08240 MANRESA	**Adreça de correspondència** POL. IND. ELS DOLORS - C/ NAVARCLES, 16 08243 MANRESA
Telèfon 938746054	**E-mail** planta@escalarecicla.cat
Fax	**Web**

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 403664 // Y: 4621178

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

RECUPERACIÓ DE PAPER, PLÀSTIC, TÈXTILS, VIDRE, FERRALLA I RESIDUS GENERALS MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ, PREMSAT DE FILTRES D'OLI I CRT DE RESIDUS PERILLOSOS I NO PERILLOSOS.

Operacions autoritzades

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- FUSTA:

MENZA SOLUCIONES AMBIENTALES, SL

Codi gestor
E-1841.20

Codi NIMA
0800817384

Adreça física
POL. IND. PLA DEL MAS - C/ ISIDRE SANTANACH (PARCEL·LA 21), 4
08650 SALLENT

Adreça de correspondència
POL. IND. PLA DEL MAS - C/ ISIDRE SANTANACH (PARCEL·LA 21), 4
08650 SALLENT

Telèfon
684411799

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 408235 // Y: 4625418

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

VALORITZ.DE PLÀSTICS MITJANÇANT CLASSIF., RENTAT I/O TRITUR. I/O COMPACT., VALORITZ.DE FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFIC., VALORITZ. DE FUSTA MITJANÇANT CLASSIF. I PREPARAC.PER A LA REUTILITZ.D'ENVASOS DE FUSTA, VALORITZ. DE PAPER MITJANÇANT CLASSIFIC.I COMP.

Operacions autoritzades

V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

- RESIDUS ESPECIALS:

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor
E-01.89

Codi NIMA
0800311033

Adreça física
CAN PALÀ, S/N
08719 CASTELLOLÍ

Adreça de correspondència
DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III
08719 CASTELLOLÍ

Telèfon
938047131

E-mail
xmundet@atlasgm.com

Fax
938032624

Web
www.comsaemte.com

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 389413 // Y: 4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades

T13 Deposició de residus especials

8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En el DOCUMENT Nº 2 PLANOLS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols corresponents a la planta de la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus 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.

9. 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 Nº 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. VALORACIÓ ECONÒMICA

El Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus consta només dels residus d'obra nova ja que en les pròpies partides d'enderrocs, demolició i moviments de terres del pressupost general ja s'inclou la càrrega, el transport i la deposició del materials resultants.

En el DOCUMENT Nº 4 PRESSUPOST del present Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els amidaments i preus unitaris adoptats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra, resultant els següents costos d'execució material.

- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 960,48 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 6.625,13 €
- El cost del tractament extern de residus és de: -165,78 €

D'aquesta manera, el cost total de la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra, complement del pressupost general d'execució material de l'obra i inclòs en el mateix en un capítol independent, és de: 7.419,83 €.

11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Document núm.1 – MEMÒRIA
- Document núm.2 – PLÀNOLS
- Document núm.3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- Document núm.4 – PRESSUPOST

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

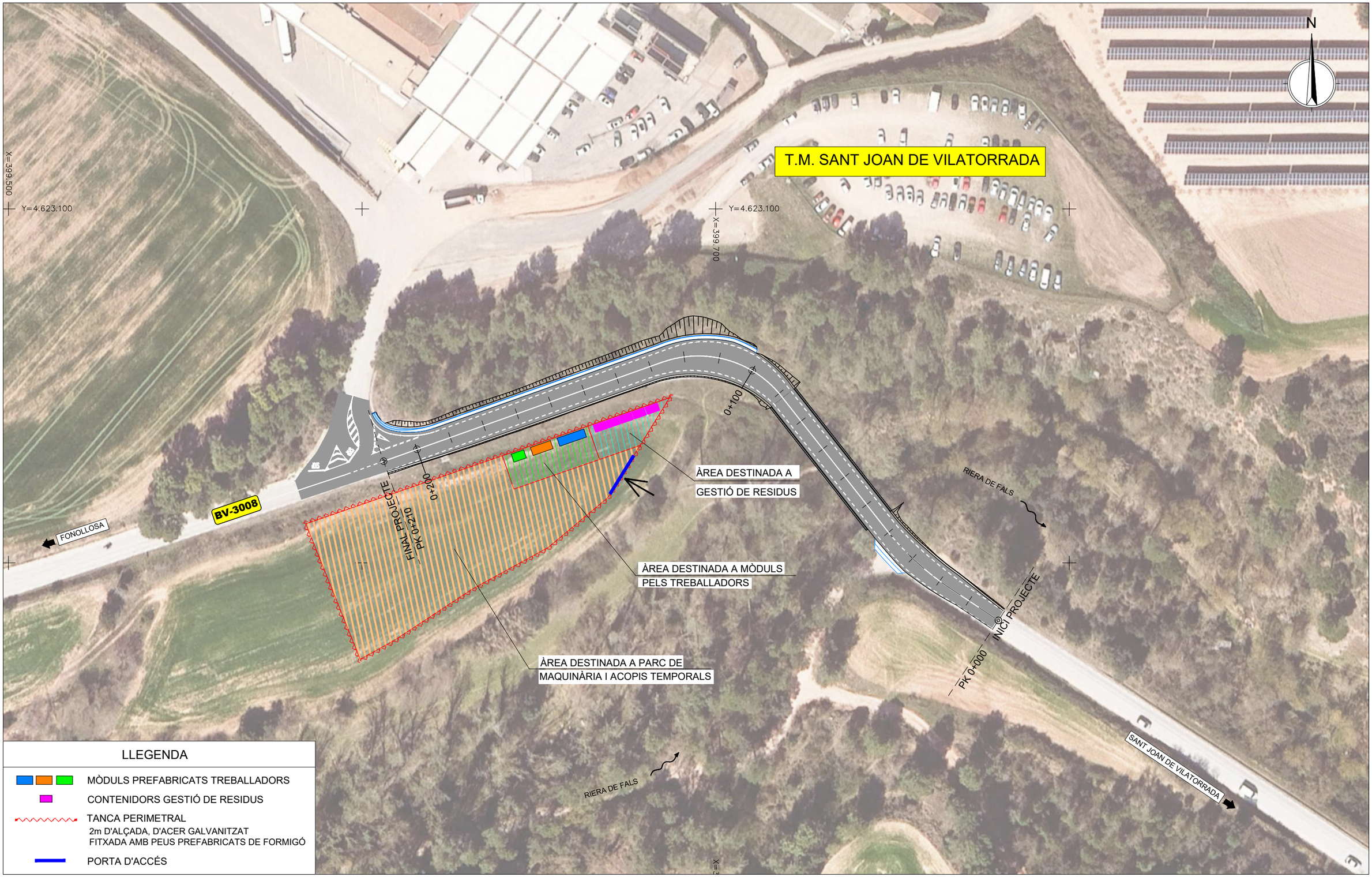
Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS – DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol ANNEX NÚM 19. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA	Plànol A.19
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS – DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX 19 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

P2 DEMOLICIONS, ENDERRROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 2

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA 2

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 3

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HH0W.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I5N.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU2R,P2RA-M8VT,P2RA-EU25,P2RA-EU1V,P2RA-EU23,P2RA-EU1X,P2RA-EU2N,P2RA-EU1S.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS – DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EGR 8954-PC-01
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9S	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		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
3	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#
4	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
5	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#
6	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#
7	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
8	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
9	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,740**

Obra 01 PRESSUPOST EGR 8954-PC-01
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

2	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#
3	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
4	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#
5	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#
6	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
7	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
8	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,580**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EGR Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST EGR 8954-PC-01
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,340**

2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,030**

3	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,960**

4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,165**

5	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
3	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
4	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,085**

6	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	pes (kg)			
2	ESPECIALS		144,000		144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EGR Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost EGR 8954-PC-01
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	Classificació de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,45	37,740	960,48
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01**			**960,48**

Obra	01	Pressupost EGR 8954-PC-01
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	02	Càrrega i transport de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 3)	17,38	0,160	2,78
2	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 2)	176,22	37,580	6.622,35
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.02**			**6.625,13**

Obra	01	Pressupost EGR 8954-PC-01
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	03	Deposició de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	-37,80	14,340	-542,05
2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	0,00	6,030	0,00
3	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	13,97	6,960	97,23
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	0,00	0,165	0,00
5	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	23,10	10,085	232,96
6	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	0,32	144,000	46,08
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.03**			**-165,78**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EGR Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Classificació de residus	960,48
Subcapítol	01.01.02	Càrrega i transport de residus	6.625,13
Subcapítol	01.01.03	Deposició de residus	-165,78
Capítol	**01.01**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.419,83**
		7.419,83	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	7.419,83
Obra	**01**	**Pressupost EGR 8954-PC-01**	**7.419,83**
		7.419,83	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost EGR 8954-PC-01	7.419,83
			7.419,83

EGR Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Classificació de residus	12,94
Subcapítol	01.01.02	Càrrega i transport de residus	89,29
Subcapítol	01.01.03	Deposició de residus	-2,23
Capítol	**01.01**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	100,00
Obra	**01**	**Pressupost EGR 8954-PC-01**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost EGR 8954-PC-01	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20
INTEGRACIÓ AMBIENTAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20 - INTEGRACIÓ AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU 2

2. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 2

2.1. SITUACIÓ DEL PROJECTE 2

2.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE 2

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I EFECTES PREVISTOS SOBRE EL MEDI 2

3.1. INTRODUCCIÓ 2

3.2. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI FÍSIC I EFECTES PREVISTOS 3

3.2.1. Climatologia 3

3.2.2. Geologia i edafologia 3

3.2.3. Xarxa hidrogràfica 3

3.2.4. Vegetació i fauna 4

3.2.5. Identificació dels espais d'interès natural 4

3.2.6. Paisatge 4

3.2.7. Qualitat acústica 4

3.2.8. Patrimoni cultural 5

3.2.9. Altres efectes previstos 5

4. DEFINICIÓ DE MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI 6

4.1. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DE MEDI FÍSIC 6

4.1.1. Geologia, geomorfologia i sòls 6

4.1.2. Hidrologia superficial i subterrània 6

4.2. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DE MEDI BIÒTIC 6

4.3. MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL DE LES OBRES 7

4.4. MESURES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI SOCIAL I CULTURAL 7

4.4.1. Atmosfera i soroll 7

4.4.2. Població i comunicacions existents 7

4.4.3. Patrimoni cultural 7

4.5. MESURES GENERALS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 7

4.5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS 8

5. SEGUIMENT AMBIENTAL DURANT LES OBRES 9

5.1 CONTROLS I SEGUIMENTS AMBIENTALS PROPOSATS 9

5.2 REDACCIÓ D'INFORMES DE SEGUIMENT 10

APÈNDIX NÚM. 1 - SITUACIÓ DE L'OBRA EN RELACIÓ A ZONES PROTEGIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

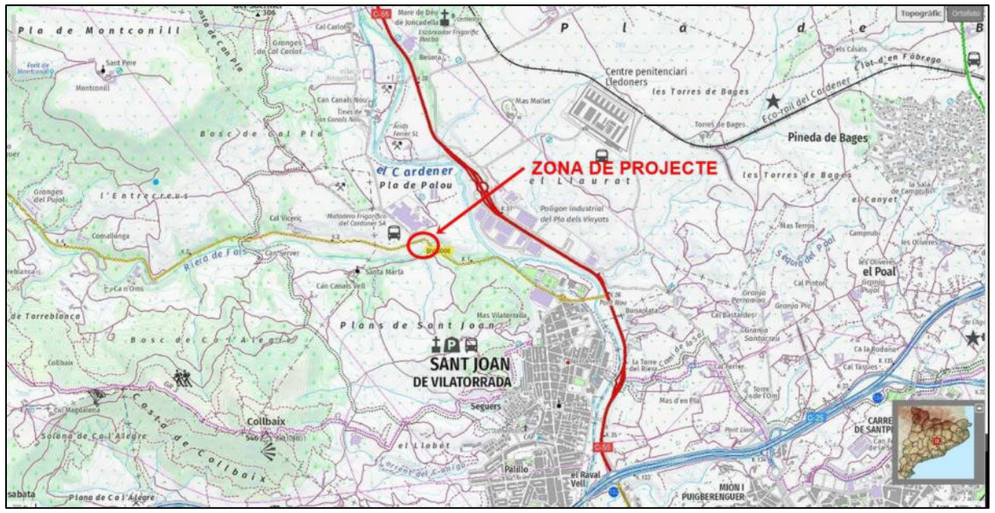
L'objecte del present annex és definir i valorar la incorporació de les mesures ambientals de protecció, minimització, recuperació i correcció dels efectes previstos sobre el medi originats per l'execució de les obres plantejades.

2. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Situació del projecte

Els treballs previstos en el present projecte s'ubiquen a la carretera BV-5003 (del PK 1+265 al PK 1+475).

L'actuació es situa al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, situat a la comarca del Bages.



Situació de l'àmbit del projecte. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Situació de l'àmbit del projecte. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

2.2. Característiques generals del projecte

La carretera BV-3008 connecta la carretera C-55 a Sant Joan de Vilatorrada i la carretera C-25 a Aguilar de Segarra. Té una longitud de 22 Km aproximadament.

Al PK 1+330 es localitza un pont que permet salvar la riera de Fals (aigua amunt anomenada riera de Fonollosa), que té una conca important i desemboca al riu Cardener, a una distància aproximada de 500 metres aigües avall del pont. Aquest pont també dona accés a una zona industrial anomenada MAFRICA (Matadero Frigoríco del Cardener).

L'estructura del pont és mitjançant un arc d'obra de fàbrica. de 45 m de longitud (amb una llum lliure de 23 m) i una amplada total del tauler de 6,00 m, amb una amplada lliure de calçada de 5,80 m, sense pràcticament voral. El pont té un sistema de contenció de vehicles que no compleix les recomanacions tècniques actuals per a la instal·lació de nous sistemes de contenció de vehicles en carretera. A la sortida del pont hi ha un revolt a l'esquerra que té un radi molt estricte (menor de 30 m).

El present projecte té per objectiu l'ampliació del pont, per tal d'obtenir una secció 7/9. També es preveu la millora i ampliació de la secció de la carretera actual en el tram d'entrada i sortida del pont, en especial amb ampliació de la corba de sortida, en sentit Fonollosa.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I EFECTES PREVISTOS SOBRE EL MEDI

3.1. Introducció

En aquest capítol es descriuen les principals característiques de l'entorn de la zona en el que s'inscriu l'actuació projectada, identificant els impactes previstos sobre cadascun dels factors del medi analitzats, per tal d'identificar la necessitat de proposar mesures preventives o correctores.

La zona d'estudi es localitza al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada, concretament al nord-oest respecte al nucli urbà, que es situa a una distància aproximada de 1 km respecte a la zona del projecte.

És present en l'àmbit d'actuació la riera de Fals, i el corresponent bosc de ribera. A banda d'aquest, la resta de terreny de les proximitats de l'àmbit d'actuació es correspon a camps de conreu de secà, en major mesura, i boscos de pins poc densos, en menor mesura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Seguidament, es descriuen les característiques bàsiques de l'entorn de la zona d'actuació, així com els principals efectes que es poden derivar de l'execució del Projecte sobre cadascun dels vectors ambientals analitzats.

3.2. Característiques del medi físic i efectes previstos

3.2.1. Climatologia

El clima a la zona de les obres es classifica com a càlid i temperat. Segons la classificació climàtica de Köppen i Geiger, el clima en aquesta zona es classifica com Csa.

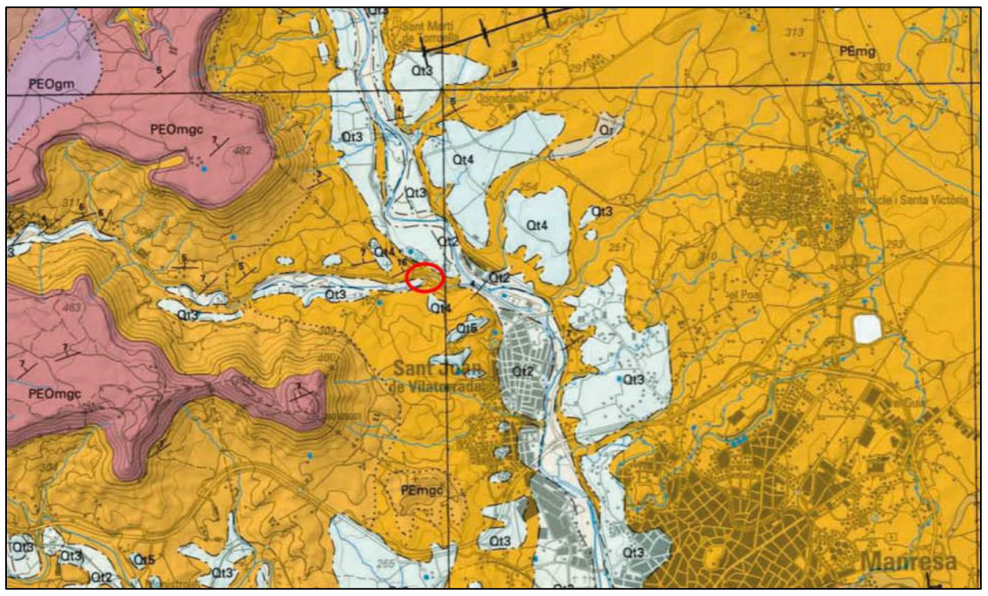
S'han consultat les dades disponibles de l'estació meteorològica de Manresa, de la xarxa AEMET, en el període comprès entre els anys 2014 i 2023 (ambdós inclosos), obtenint les següents mitjanes:

RESUM MITJANES ANUALS (PERÍODE 2014-2023)

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	PERÍODE
tm_	temperatura mitjana (ºC)	15,3	15,5	15,0	14,6	14,8	15,4	15,4	15,4	16,6	16,3	15,4
tm_max	temperatura mitjana (ºC) de les màximes	21,4	22,1	21,3	21,3	20,7	22,2	21,7	21,7	23,4	23,1	21,9
tm_min	temperatura mitjana (ºC) de les mínimes	9,1	8,7	8,6	7,9	8,9	8,5	9,1	9,0	9,7	9,5	8,9
nt_30	Dies de temperatura màxima major o igual que 30 ºC (núm. dies)	51,0	73,0	56,0	56,0	49,0	79,0	66,0	71,0	108,0	80,0	68,9
nt_00	Dies de temperatura mínima menor o igual que 0 ºC (núm. dies)	33,0	51,0	35,0	60,0	31,0	44,0	32,0	31,0	41,0	54,0	41,2
p_	Precipitació total (mm)	473,2	209,8	302,2	281,8	595,4	413,8	482,4	335,4	314,8	343,8	375,3
np_001	Dies de precipitació apreciable (>= 0,1 mm) (núm. dies)	82,0	51,0	60,0	56,0	89,0	61,0	65,0	77,0	64,0	59,0	66,4
np_010	Dies de precipitació apreciable (>= 1mm) (núm. dies)	62,0	34,0	40,0	33,0	68,0	36,0	44,0	49,0	39,0	34,0	43,9
np_100	Dies de precipitació apreciable (>= 10 mm) (núm. dies)	16,0	5,0	13,0	8,0	20,0	10,0	14,0	11,0	9,0	8,0	11,4
np_300	Dies de precipitació apreciable (>= 20 mm) (núm. dies)	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	3,0	6,0	1,0	2,0	2,0	1,9
inso	mitjana de la insolació diària (hores)	7,0	7,6	7,3	7,7	6,8	8,0	6,8	-	8,2	7,8	7,5
w_med	Velocitat mitjana (km/h)	9,0	7,2	7,4	7,5	7,0	8,0	7,2	8,0	7,0	8,0	7,6

No es preveu que les actuacions projectades provoquin alteracions del clima de la zona d'estudi, donada la tipologia d'obra. En tot cas, només es produirien efectes sobre l'atmosfera a causa de la construcció de les obres per l'augment de partícules de pols durant els treballs de moviments de terres. Per a evitar o minimitzar aquests efectes, que es consideren de baixa magnitud i temporals, es proposen una sèrie de mesures preventives d'aplicació a la fase constructiva.

3.2.2. Geologia i edafologia



Mapa geològic comarcal de Catalunya a escala 1:50.000. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Les unitats geològiques presents en l'àmbit de l'estudi són les següents:

PERÍODE	EDAT	CODI	DESCRIPCIÓ
Quaternari	Plistocè	Qt3	Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites
Paleogen	Eocè	PEmg	Margues i gresos

Les obres projectades no preveuen grans moviments de terres, més enllà de terraplens i desmunts d'escassa alçada i longitud.

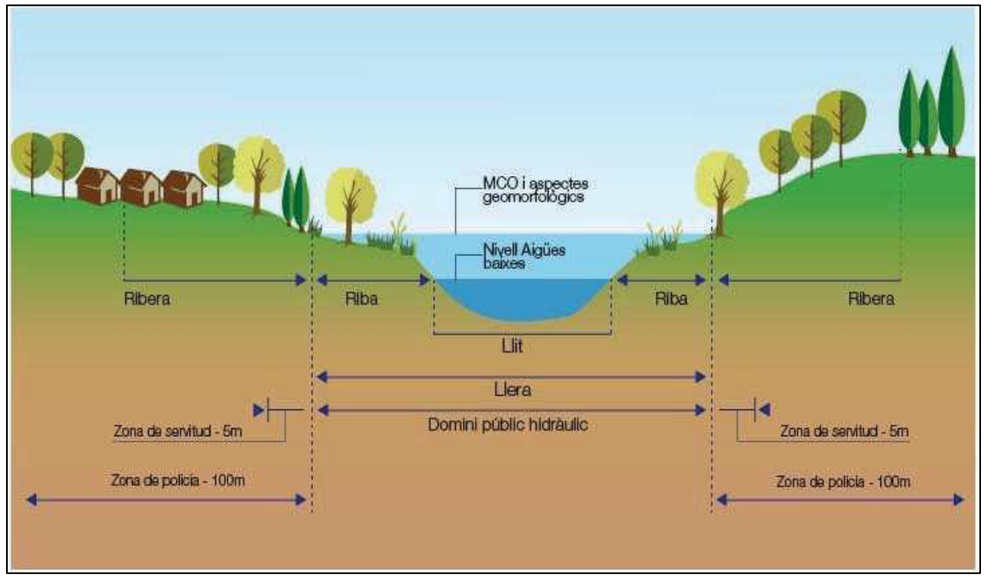
No es preveuen afectacions a Espais d'Interès Geològic en l'àmbit de les obres. Els espais existents més propers a l'àmbit del projecte són Súria-Tordell (a 10 km) i Sant Llorenç del Munt i l'Obac (a 16 km).

3.2.3. Xarxa hidrogràfica

L'objecte del present projecte és l'ampliació del pont de la carretera BV-3008 que creua sobre la riera de Fals. De totes maneres, aquesta ampliació es planteja actuant únicament en el tauler, mantenint l'arc i estreps actuals per al pas del curs fluvial.

En l'annex de hidrologia i drenatge s'efectua el càlcul hidràulic de la riera de Fals al seu pas pel pont. Les obres projectades no modifiquen la capacitat actual del pont. La resta d'obres projectades, d'ampliació i millora de la calçada actual, en el tram d'entrada i sortida del pont, no tenen afectació al curs fluvial.

ZONIFICACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Zonificació	Objetiu	Delimitació	Usos
DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Preservació de DPH, prevenció del deteriorament dels ecosistemes aquàtics i protecció del règim de corrents	Màximes crescudes ordinàries, característiques geomorfològiques, dades històriques, hidrològiques i hidràuliques ecològiques, cartogràfiques i fotogràfiques	En general no es permet cap ús llevat dels associats a la preservació ambiental i del règim de corrent
ZONA DE SERVITUD	Protecció i vigilància DPH	5 m des del DPH	Protecció ecosistema i DPH Accés i vigilància fluvial, pas vianants, amarratge o varat
ZONA DE POLICIA	Evitar ocupacions no adequades dels àmbits laterals del DPH	Mínim de 100 m des del DPH	No es permeten usos o activitats que suposin obstacles per la corrent en avingudes
ZONA DE FLUX PREFERENT	Evitar greus danys per a bens i persones	Unió de la zona de greu danys per a T_{100} i la via d'intens desguàs	Usos no vulnerables davant d'inundacions que no redueixin la capacitat de desguàs
ZONA INUNDABLE	Definir zones inundables per a episodis extraordinaris de baixa probabilitat	És la delimitació de la zona definida a partir de Q_{500}	Possible construcció i edificació amb condicions però no serveis o equipaments sensibles

3.2.4. Vegetació i fauna

El sòl en l'àmbit del present projecte és majoritàriament de tipus agrícola de secà, en els terrenys limítrofs a la carretera BV-3008, i el pas pel pont sobre la riera de Fals correspon al bosc de ribera d'aquest curs fluvial.

3.2.5. Identificació dels espais d'interès natural

L'àmbit de projecte no es situa dins de cap zona identificada com àmbits dels espais naturals de protecció especial, al Pla d'espais d'interès natural (PEIN), i dels espais de la Xarxa Natura 2000.

En l'apèndix núm. 1 s'adjunta una vista de la situació de l'obra en relació als espais d'interès naturals més propers.

3.2.6. Paisatge

En l'àmbit del projecte, s'identifiquen principalment dues tipologies de paisatge:

- Paisatge agrícola, format per camps de secà, principalment cereals i vinyes.
- Paisatge de bosc de ribera, corresponent als marges de la riera de Fals.

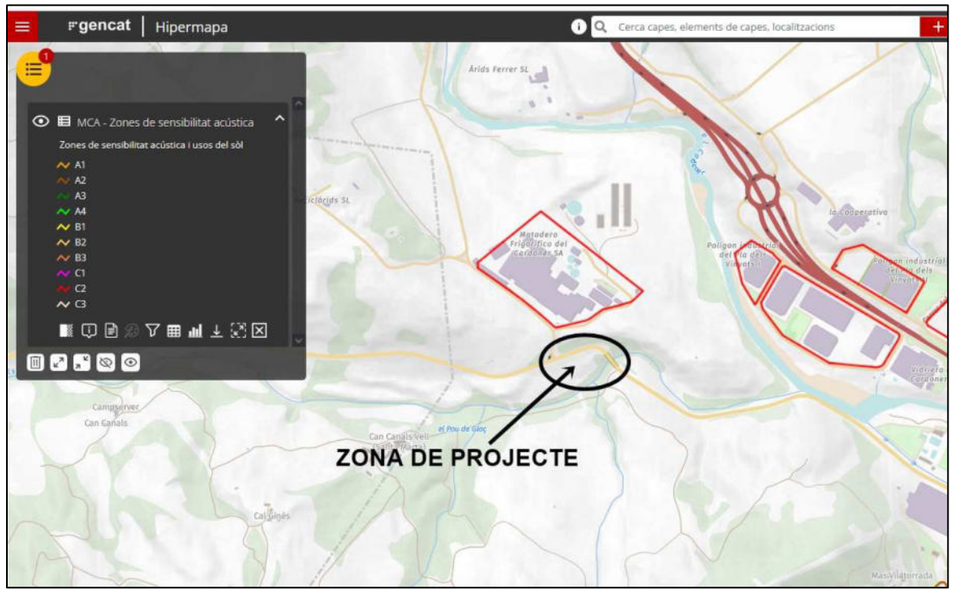
Les obres projectades no tindran impacte en el paisatge existent, al tractar-se d'una ampliació de la plataforma del pont actual de la riera de Fals, però sense modificació de l'arc i estreps actuals. Per altra banda, pel que fa a l'ampliació de la calçada de la carretera existent, en el tram de l'entrada i sortida del pont, s'executaran desmunts i terraplens de molt escassa entitat.

3.2.7. Qualitat acústica

En l'àmbit de projecte no s'identifica cap Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica (ZEPQA).

Pel que fa a les zones de sensibilitat acústica, s'identifiquen la corresponent a l'empresa MAFRICA.

- Zona de sensibilitat acústica baixa (C): C2 (predomini del sòl d'ús industrial).



Zones de sensibilitat acústica en l'àmbit més proper a les obres

ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA I USOS DEL SÒL	Valors límit d'immissió en dB(A) $L_{d\ (7h\text{-}21h)}$	$L_{e\ (21h\text{-}23h)}$	$L_{n\ (23h\text{-}7h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A) — Nova zona urbanitzada / urbanitzable			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B) — Nova zona urbanitzada / urbanitzable			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C) — Nova zona urbanitzada / urbanitzable			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini del sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments	-	-	-

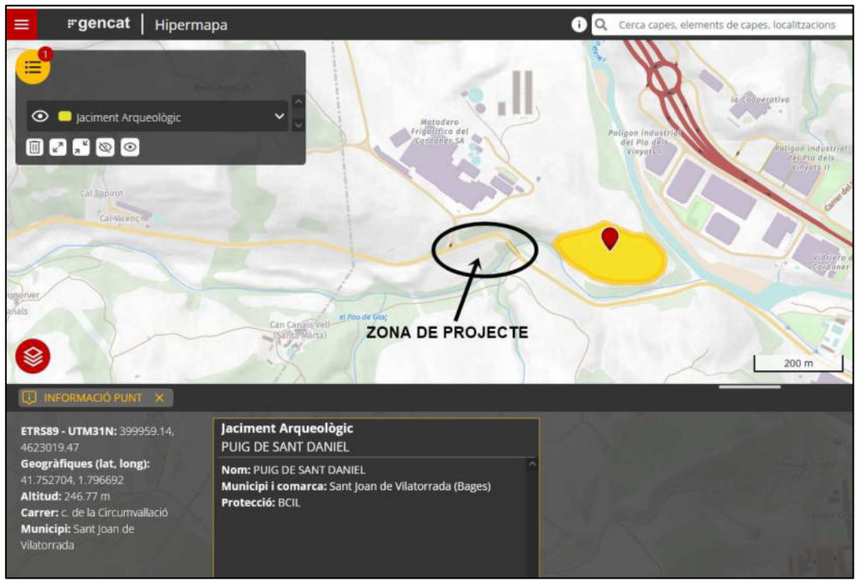
Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.2.8. Patrimoni cultural

S'ha consultat el mapa de localització i delimitació dels béns de patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya.

En quant al patrimoni arqueològic, en l'àmbit al projecte s'identifica el jaciment arqueològic de PUIG DE SANT DANIEL, dins el terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada. Donada la situació d'aquest jaciment, al marge esquerre de la riera de Fals, i aigües avall del pont de creuament de la carretera BV-3008, no es preveu cap afectació.



Situació jaciments arqueològics

Pel que fa al patrimoni paleontològic, no s'identifiquen jaciments propers a l'àmbit del projecte.

3.2.9. Altres efectes previstos

PRODUCCIÓ DE RESIDUS

Els processos constructius generen residus de diferents naturaleses (terres sobrants, restes de formigó, restes vegetals, olis de maquinària, plàstics, etc) que s'hauran de gestionar correctament. La manipulació d'aquests residus, el sistema de recollida i la seva destinació final seran accions susceptibles de provocar impactes si no es controles i s'organitzen convenientment.

Segons la tipologia d'obra, la major quantitat de residus generats durant els processos constructius corresponen a les següents categories:

- Sobrants de terres i runes. Les terres i materials procedents d'excavació i demolició es traslladaran a zones autoritzades per al seu abocament.
- Restes i sobrants de formigó. Per a evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes es realitzarà en zones delimitades com punts de neteja, situats a les proximitats de la zona d'actuació. Es disposarà de contenidors de recollida de sobrants de formigó impermeabilitzats i convenientment senyalitzats.

  Periòdicament, aquests punts seran buidats i el residu serà gestionat com a material de rebuig a un abocador autoritzat.
- Altres residus classificats com a no perillosos (paper i cartró, plàstics, ferralla, fustes, entre d'altres). Es prioritzarà la seva valoració i s'eliminaran a través d'un gestor autoritzat.
- Altres residus classificats com a perillosos. Els residus perillosos són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests residus consisteix en separar-los de manera selectiva de la resta de residus, amb la finalitat d'aïllar-los, reduir el volum a tractar i facilitar la seva posterior eliminació.

En l'Annex 19 del present Projecte es desenvolupa el l'Estudi de Gestió de Residus de l'obra, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

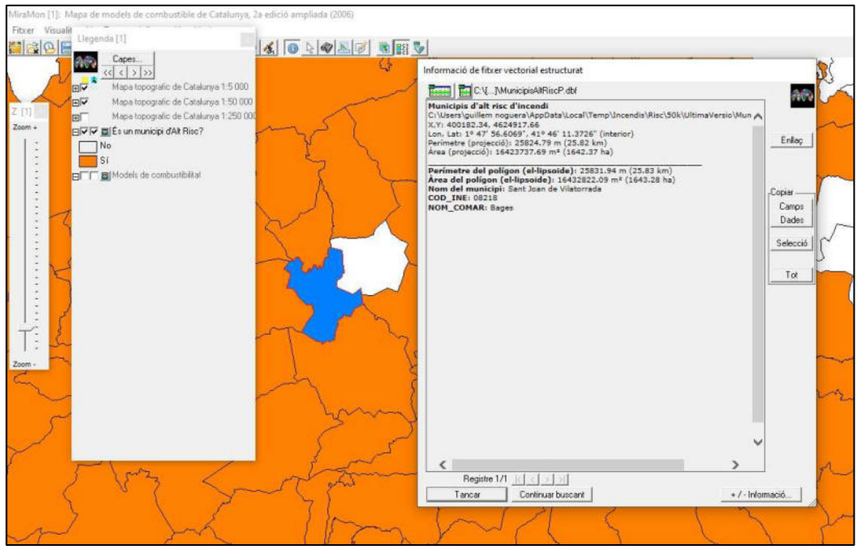
INCENDIS FORESTALS

En els últims anys s'ha constatat que molts dels incendis forestals s'inicien en zones de gran pressió antròpica properes a zones forestals, essent les vies de comunicació una d'aquestes àrees. Aquest fet posa de manifest la importància de definir mesures de prevenció d'incendis específiques per als marges de les carreteres i vials i la seva franja perimetral.

En el marc legislatiu, la normativa bàsica de prevenció d'incendis aplicables a les obres d'obertura i condicionament de la xarxa d'infraestructures lineals es resumeix en:

- Decret 64/1995, de 7 de Març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Decret 130/1998, de 12 de Maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals a les àrees d'influència de les carreteres.

Segons la normativa vigent, el terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada està declarat com a zona d'alt risc d'incendis forestals durant el període comprés entre el 15 de juny i el 15 de setembre. Per tant, durant les obres s'hauran d'aplicar les prescripcions de seguretat establertes en les normes indicades. A més, un cop finalitzats els treballs, s'aplicaran les mesures de restauració seguint els condicionants i les recomanacions definides a la normativa.



Termes municipals amb alt risc d'incendi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- COMBUSTIBILITAT

  Els incendis forestals es propaguen de manera diferent segons les formacions vegetals afectades. Així, la combustibilitat és el paràmetre que es defineix per a tipificar la propagació del foc tenint en compte l'estructura de la vegetació.

  Un cop consultada la base cartogràfica de combustibilitat, s'observa que la zona d'actuació es troba classificada amb el models:

  - Conreus herbacis de secà.
  - Model 5. Matollar dens i verd (menys d'un metre d'altura). El matollar és jove, amb poc material mort i el fullatge conté poques substàncies volàtils. Generalment, no és alt, però cobreix quasi totalment el sòl. Els boscos d'alta muntanya en són representatius. Quantitat de combustible: 5-8 t/ha.
  - Model 6. Semblant al model 5, però amb espècies de fullatge més inflamable i amb plantes més altes o matollar més madur, però no tan alt com en el model 4. Un ampli ventall de matollars (estepes, brolles, etc.) i brolles arbrades s'inclouen en aquest model. També s'inclouen restes de tales de planifolis que s'hagin assecat. Quantitat de combustible: 10-15 t/ha.

- INFLAMABILITAT

  La inflamabilitat mesura la facilitat amb la que una determinada espècie pot encendre's davant d'un focus calorífic constant (risc d'ignició). Depèn dels factors propis de les plantes com el grau d'humitat o de substàncies volàtils que conté, i de l'entorn, com la meteorologia, el tipus de sòl, la humitat relativa, etc.



Risc d'inflamabilitat

La inflamabilitat en la zona de projecte és molt alta en un tram de l'obra projectada, corresponent a l'entorn més proper al pont sobre la riera de Fals.

4. DEFINICIÓ DE MESURES PREVENTIVES I CORRECTORES PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI

4.1. Mesures per a la protecció de medi físic

4.1.1. Geologia, geomorfologia i sòls

Amb l'objectiu de minimitzar els impactes que es poden generar amb els moviments de terres es proposen les següents mesures:

- Minimitzar l'ocupació de sòl mitjançant la senyalització de la franja d'ocupació, de manera que tot el trànsit i les maniobres dels vehicles i la maquinària es realitzin dins la zona acotada per a les obres.
- Localitzar les zones d'abocament de terres sobrants en llocs de mínima afecció ambiental.
- Utilitzar materials de préstec degudament legalitzats.
- Prohibir l'abocament directe sobre el terreny de qualsevol producte o material perillós per tal d'evitar la contaminació de sòls. En aquest sentit, es considera de vital importància la vigilància i el control ambiental de les obres en la fase constructiva.
- Restituir les condicions del terreny de les àrees auxiliars d'obra i, en cas necessari, dels camins d'accés utilitzats per als treballs constructius.

A part de les mesures indicades, un dels millors recursos per a prevenir impactes sobre aquest vector consisteix en la planificació correcta de les obres. A la vegada, aquesta mesura també és aplicable per a la resta de vectors ambientals.

En el cas que sigui necessari ubicar zones d'abocament de terres sobrants, es recomana la localització d'activitats extractives abandonades properes a les obres amb l'objectiu d'utilitzar les terres per a la restauració d'aquestes activitats.

4.1.2. Hidrologia superficial i subterrània

Respecte la hidrologia, tot i que no s'han previst efectes sobre aquest vector ambiental, l'aplicació de mesures preventives com la senyalització de les obres o la planificació de les mateixes tenint en compte els aspectes ambientals, comportarà una minimització dels efectes sobre diversos vectors del medi, entre els que es troben la hidrologia superficial i subterrània.

A més de les mesures indicades, com a mesures preventives complementàries per a minimitzar o evitar les afeccions al medi hídric en fase constructiva es poden tenir en compte les següents:

- Localitzar les àrees auxiliars d'obra allunyades dels cursos d'aigua.
- En les àrees auxiliars d'obra, el parc de maquinària o les casetes d'obra en cas que s'instal·lin, disposar un sistema de drenatge o evacuació de les aigües de pluja, fecals o procedents d'abocaments accidentals d'hidrocarburs i olis.
- Tenir especial cura amb les restes de formigonat i neteja de les cubes de formigó, essent el millor sistema preventiu, l'establiment de punts de recollida senyalitzats i delimitats que acullin aquest tipus de materials. El nombre i les dimensions d'aquests punts dependrà de les necessitats de l'obra en cada moment. Els residus recollits es portaran a un abocador autoritzat.

4.2. Mesures per a la protecció de medi biòtic

Com a mesures preventives durant l'execució de les obres es recomanen les següents actuacions:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Definir i senyalitzar la zona d'actuació abans de l'inici de les obres amb l'objectiu de no malmetre innecessàriament més superfície de l'estrictament necessària.
- Realitzar una inspecció a la zona d'obres per a detectar la presència d'elements vegetals o masses de vegetació d'un cert interès properes que poden ser susceptibles de patir algun tipus de dany. En el cas que s'identifiquin aquests elements, es procedirà a adoptar mesures adequades de protecció i conservació com la col·locació de protectors de tronc, barreres metàl·liques o tanques de fusta.
- Restringir el pas de la maquinària i els vehicles de l'obra a les zones autoritzades amb aquesta finalitat.
- Amb la finalitat d'evitar l'acumulació de pols sobre la vegetació de la zona, realitzar regs periòdics.
- Limitar la velocitat dels vehicles i maquinària d'obra.
- Planificar la realització de les operacions més sorolloses fora de l'època de cria i reproducció de les espècies de fauna d'interès.

4.3. Mesures d'integració ambiental de les obres

A continuació s'especifiquen i es plantegen les mesures d'integració ambiental de les obres. Aquestes mesures s'aplicaran en les superfícies susceptibles de ser restaurades mitjançant l'establiment d'una coberta vegetal, tractant-se dels talussos amb inclinacions 3H:2V, com a màxim.

Condicionament del substrat

El condicionament del substrat consisteix en la aplicació d'una capa de terra vegetal que reuneixi les característiques adients per a la implantació d'una coberta vegetal, amb un gruix mínim previst de 30 cm.

En aquest cas, la terra vegetal procedirà de la pròpia obra, incloent una millora orgànica.

Hidrosembra

La hidrosembra contribuirà en la integració de les obres en l'entorn amb l'establiment d'una coberta vegetal herbàcia, a base d'espècies adaptades a la climatologia de la zona i que tenen pocs requeriments hídrics.

D'aquesta manera, tenint en compte les condicions edafoclimàtiques de la zona d'actuació, la vegetació existent, la disponibilitat de llavors, així com la seva capacitat germinativa en condicions adverses, es proposa la següent barreja de llavors adaptades al clima mediterrani. La dosi de sembra serà de 30 g/m2.

Composició	Percentatge
Lolium westerwoldicum	30%
Agropyrum cristatum	15%
Cynodon dactylon	10%
Medicago sativa	15%
Melilotus officinalis	15%
Festuca arundinácea	15%

Tant l'aplicació de la capa de substrat apte per a l'establiment d'una coberta vegetal com de la hidrosembra, es realitzarà en els talussos amb inclinacions 3H:2V com a màxim.

4.4. Mesures per a la protecció del medi social i cultural

4.4.1. Atmosfera i soroll

Els efectes que pot provocar l'execució de les obres sobre l'atmosfera (pols i soroll) seran temporals i associats, la majoria, a la fase constructiva.

Per al control de les emissions de partícules es recomana l'aplicació de les següents mesures:

- Realitzar el transport de terres i àrids en vehicles que disposin de lones de protecció.
- Limitar la velocitat de circulació per la zona de l'obra a 30 km/h com a màxim.
- Revisar periòdicament els vehicles i la maquinària relacionada amb les obres amb l'objectiu que es trobin en un correcte estat de manteniment (els vehicles hauran de disposar de la Inspecció Tècnica de Vehicles actualitzada, mentre que, la maquinària, haurà de tenir els certificats de la CE vigents).
- En el cas que l'execució de les obres provoqui núvols de pols que puguin ocasionar molèsties als treballadors o a la població resident, realitzar el reg de les superfícies per a evitar o minimitzar aquests efectes que es troben influenciats, principalment, per les condicions meteorològiques.

A més, per al control de la producció de soroll es recomana l'aplicació de les següents mesures:

- Executar les obres en horaris diürns (laborables de 8:00 a 20:00 hores) per tal de no alterar el descans de la població més propera a les obres.
- Revisar periòdicament els vehicles i la maquinària relacionats amb les obres per a que es trobin en perfecte estat de manteniment.

4.4.2. Població i comunicacions existents

Les mesures sobre la població i les comunicacions existents s'encaminaran a la correcta senyalització de les obres, així com, en cas que es consideri necessari, de les rutes alternatives mentre durin les obres.

Igualment, en cas de detectar l'afecció a algun servei no contemplada en el Projecte, es procedirà a reposar aquesta afecció en el menor temps possible.

4.4.3. Patrimoni cultural

Donades les característiques de l'actuació i tenint en compte que no s'ha identificat cap element d'interès cultural afectat per les obres, no es considera necessari establir mesures específiques sobre el patrimoni cultural. No obstant, en el cas que, en la fase d'obres, especialment mentre durin els treballs de moviments de terres, es descobreixi algun indici o un nou element d'interès cultural, s'haurà de comunicar la troballa al Servei d'Arqueologia de la Subdirecció General de Patrimoni Artístic del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, seguint les directrius d'actuació que estableixi aquesta administració.

4.5. Mesures generals per a la gestió de residus

En l'Annex de Gestió de residus es detallen les mesures per a la prevenció i minimització de residus en obra, així com les mesures recomanades per a la separació d'aquests residus. A continuació es resumeixen les indicacions per a la gestió de residus en l'obra, segons la seva classificació:

a) Residus no perillosos:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Establir zones o contenidors clarament identificats per al magatzem o aplec de materials segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.
- Instal·lar contenidors a l'obra per a la recollida selectiva dels residus no perillosos com restes vegetals, metalls, fusta, plàstics i altres materials amb l'objectiu de poder re valoritzar-los.
- Localitzar punts especials de recollida de formigó definits abans de l'inici de les obres per als residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó. Es podran utilitzar contenidors estancs o construir basses. En el cas que es construeixin basses, un cop finalitzades aquestes activitats de neteja es clausuraran adequadament. El procés de clausura anirà acompanyat de la retirada de les restes de formigó cap a un dipòsit autoritzat, presentant els registres d'entrada del formigó.
- Per la recollida dels sobrants de formigó i la neteja de canaletes, disposar de contenidors estancs que posteriorment seran netejats, transportant els residus sobrants a dipòsits controlats autoritzats o bé establint altres mecanismes de control que evitin l'eliminació d'aquesta fracció residual en llocs inapropiats.

b) Residus perillosos:

- Al llarg de la jornada laboral, dipositar cada residu en contenidors o en zones habilitades per això. Aquests punts de disposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Dipositar tots els residus al contenidor corresponent de manera que no es barregin els productes que puguin reaccionar al barrejar-se. Els residus especials no poden emmagatzemar-se a l'obra durant més de 6 mesos, de manera que s'haurà de documentar la data en la que es generen aquests tipus de residus.
- Els contenidors per a residus perillosos hauran de col·locar-se en una zona que no es trobi en contacte directe amb el sòl, prenent les mesures per a prevenir abocaments accidentals i s'hauran d'emmagatzemar de manera que quedin protegits de les inclemències meteorològiques.

En el cas que es generin residus de l'activitat d'oficina, s'aconsella que la seva gestió es faci a través de la recollida selectiva de cadascun dels materials de rebuig (paper, envasos, banals, etc.).

4.5. Mesures per a la prevenció del risc d'incendis forestals

A continuació es resumeixen les mesures preventives proposades per a la prevenció d'incendis forestals:

- En fase d'obres s'elaboraran cartells de senyalització amb la localització dels sistemes d'extinció d'incendis que es col·locaran en cadascuna de les casetes d'obra que s'instal·lin.
- Es controlaran totes les activitats que poden comportar la generació de foc.
- Es controlarà la presència contínua en l'obra de mitjans d'extinció, almenys en el període considerat de perill que d'acord amb l'article 14 del Decret 64/1995, correspon al període comprès entre el 16 d'octubre i el 14 de maig.
- S'impartirà un curset per a la formació dels treballadors de l'obra en matèria de prevenció i extinció d'incendis, on es detallaran els tipus de foc (classe A, B, C, D) i els mètodes d'extinció, així com l'adaptació de l'agent extintor a la classe de foc. També s'explicarà la forma d'ús d'un extintor i el mètode d'ocupació d'una boca d'incendi equipada. Finalment es donaran les instruccions d'emergència per al personal de l'obra, a fi d'aconseguir una efectiva actuació en el cas que es produeixi una emergència.
- El material vegetal que es produeixi com a conseqüència de la desbrossada no s'acumularà en la mateixa superfície talada ni tampoc s'abandonarà sense tractament previ a les zones properes.
- Se senyalitzarà adequadament el lloc d'emmagatzematge de dissolvents, combustibles, carburants, olis i productes químics.
- Se senyalitzaran també les zones amb el risc d'escalfament a elevades temperatures, així com les d'utilització de bufadors, etc., per evitar col·locar prop d'aquestes materials inflamables.
- S'explicarà en els talls d'obra adjacents a les masses forestals amb els mitjans adequats per atallar qualsevol conat d'incendi provocat per les activitats pròpies de l'obra (extintors, cuba d'aigua, etc.).
- Estarà prohibit durant tot l'any encendre foc a l'aire lliure en tota classe de terrenys forestals o agrícoles, inclosos treballs en els quals s'utilitzi foc.
- S'establirà una franja de seguretat de 15 m d'amplada mínima, en el perímetre d'habitatges, edificacions i instal·lacions de caràcter industrial, en zona forestal.
- Es mantindran netes de residus i de restes de desbrossada les cunetes i zones de servitud de camins, carreteres, vies fèrries i línies elèctriques.
- Es recomana disposar a l'obra de cubes permanentment carregades, sempre que sigui possible, amb la finalitat de poder col·laborar i actuar ràpidament en l'extinció de qualsevol conat d'incendi.
- Es prohibirà que en els llocs de treball s'acumulin materials combustibles ja que hauran d'estar guardats en indrets i recipients adequats.
- Es realitzaran inspeccions periòdiques dels llocs on hi hagi risc d'incendi; masses forestals travessades pel traçat i zona d'excavació de piles i estreps de viaductes.
- Es dotaran els llocs de treball, en la mesura de les seves característiques, dels següents equips:
    - Un equip adequat i suficient d'extinció d'incendis, que estigui a la vista i sigui de fàcil accés.
    - Un subministrament adequat de suficient aigua a la pressió.
- Es realitzaran inspeccions periòdiques, per part d'un tècnic competent en matèria de seguretat i salut, als equips d'extinció d'incendis, que hauran de trobar-se sempre en perfecte estat de conservació i funcionament. Es mantindrà també lliure en tot moment l'accés als equips i instal·lacions d'extinció d'incendis.
- S'instruirà en el maneig dels equips i instal·lacions d'extinció d'incendis a tots els encarregats i capatassos, i al nombre necessari de treballadors, de manera que en tots els torns hi hagi el nombre suficient de persones capacitades per fer front a un incendi.
- S'instruirà als treballadors sobre els mitjans d'evacuació previstos en cas d'incendi.
- Es mantindran lliures d'obstacles en tot moment els mitjans previstos per a l'evacuació, sobretot en el cas de zones d'accés restringit i difícil. Caldrà realitzar inspeccions periòdiques per tal de verificar l'estat.
- S'instal·laran els mitjans adequats per donar l'alarma en cas d'incendi. Aquesta alarma haurà de ser perfecta i clarament audible en tots els llocs on hi hagi treballadors operant.
- Es fixaran en llocs ben visibles avisos que indiquin:
    - La situació del dispositiu d'alarma més proper.
    - El número de telèfon i l'adreça dels serveis d'intervenció i auxili més propers.
- Es realitzarà una correcta senyalització de prohibit encendre foc en tota la zona d'obres en l'època de perill.
- Es prohibirà la manipulació de combustibles, carburants, olis i productes químics a les zones de forestals.

A més, com a normes de caràcter general s'estableixen les següents prohibicions i limitacions:

a) Quedarà prohibit:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Llençar llumins encesos o burilles de cigars sense apagar.
- Llençar fora dels abocadors autoritzats, escombraries, residus, restes industrials o de qualsevol classe, que amb el transcurs del temps, o altres circumstàncies, puguin provocar combustió o facilitar-la.
- Acumular o apilar restes combustibles a menys de 10 m de zones arbustives o arbrades i lleres públiques.
- L'abocament o abandonament d'objectes i residus fora dels llocs autoritzats.
- Llançar coets, globus o qualsevol altre artefacte que pugui produir o contenir foc, excepte en festes locals amb les degudes precaucions i autorització municipal.

b) L'empresa adjudicatària de les obres tindrà les següents obligacions:

- Les màquines amb motor d'explosió que treballin a les zones compreses en l'àmbit de l'obra hauran d'anar proveïdes d'extintors d'incendis d'escuma o carbònics.
- L'empresa concessionària de l'obra haurà de mantenir durant l'època d'alt risc d'incendis forestals netes de mala herba i restes combustibles les zones de protecció definides.
- A més, l'empresa, a través del seu responsable tècnic de medi ambient, tindrà les següents responsabilitats:
    - Mantenir oberta la comunicació amb els Ajuntaments afectats pel desenvolupament de les obres a fi de coordinar mitjans en cas de produir-se un incendi per causa de l'obra.
    - Tenir coneixement de la legislació d'aplicació i instruir als operaris de les obres de les tasques de prevenció i actuacions contra incendis.
    - Informar-se, durant l'època de major risc d'incendi, del part diari de l'índex de perill (índex d'ignició i propagació) que l'Institut Nacional de Meteorologia emet cada dia, amb antelació de 48 hores, per zones.
    - Definir els recursos humans i materials a mobilitzar per a cadascun dels nivells de preemergencia definits i determinar les àrees d'actuació i els serveis concrets que han de desenvolupar-se en elles.
    - Establir procediments d'actuació en coordinació amb els mitjans municipals i autonòmics en cas de produir-se un incendi.

5. SEGUIMENT AMBIENTAL DURANT LES OBRES

Durant la fase constructiva es desenvoluparà un Programa de Vigilància Ambiental que se centrarà en el control del desenvolupament i l'execució de les mesures preventives i correctores proposades. Si durant aquest període sorgissin afeccions sobre el medi que no s'han previst anteriorment, l'Equip de control i vigilància haurà de proposar les mesures necessàries per a evitar o corregir aquests efectes.

5.1 Controls i seguiments ambientals proposats

A continuació es desenvolupen els aspectes a controlar durant l'execució de les obres per part de la vigilància ambiental.

CONTROL DE LA SENYALITZACIÓ

Es controlarà que la senyalització de les obres es realitza segons l'establert en el Projecte. També es comprovarà l'adequació de les obres en els plànols en planta inclosos en el Projecte, comprovant que la ocupació no comporti afeccions majors o diferents a les previstes inicialment.

Amb l'objectiu de prevenir possibles noves afeccions s'informarà al personal de l'obra de les limitacions existents en el replanteig per qüestions ambientals, efectuant el tancament d'aquestes àrees.

CONTROL DE LES ÀREES DE MOVIMENT DE MAQUINÀRIA

Abans de l'inici de les obres es delimitarà clarament les zones de moviment de la maquinària, senyalitzant-les si es considera necessari. A més, es controlarà de manera exhaustiva que es respectin aquestes àrees, havent de sol·licitar, per part del contractista, autorització per a modificar les rutes previstes.

També es controlarà el destí final de les terres sobrants i l'origen dels materials de prèstec, amb l'objectiu de garantir la seva correcta gestió. Es prohibirà qualsevol tipus de vessament fora de les zones autoritzades i destinades a aquest ús.

CONTROL D'OPERACIONS SOROLLOSES

S'haurà de controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb les obres es trobin en perfecte estat de manteniment, sol·licitant la vigència dels certificats de les ITV i de la CE.

Com que la zona d'actuació es troba prop de zones urbanitzades, es vigilarà que les obres s'executin en dies laborables i horaris de treball diürn, evitant els treballs durant les franges horàries nocturnes (de 20:00 h a 8:00 h).

CONTROL D'EMISSIONS DE POLS I PARTÍCULES

Es controlarà l'execució de les operacions que suposin moviments de terres, per a evitar augmentar en excés els nivells de pols i partícules en suspensió, adequant les mesures a les necessitats que es generen segons els nivells observats. Per aquest motiu, es plantejarà la possibilitat de realitzar regs sobre les superfícies susceptibles de generar pols.

També es controlarà que els vehicles de transport i els materials, principalment de terres i àrids, disposin de mecanismes protectors com malles o lones que cobreixin la càrrega.

Finalment, l'Esuip de Control i Vigilància haurà de controlar que la maquinària i els vehicles relacionats amb l'obra es troben en perfecte estat de manteniment, sol.licitant els certificats de les ITV i de la CE vigents, segons el cas.

CONTROL DELS MOVIMENTS DE TERRES

Es controlarà que els moviments de terres que es realitzin s'ajusten a les previsions de projecte, així com el destí final de les terres i runes sobrants i la procedència dels materials de préstec.

CONTROL DE LA GESTIÓ DE MATERIALS SOBRANTS

Es controlarà que els materials sobrants siguin dipositats en les zones proposades amb aquest objectiu, o bé en abocadors autoritzats.

SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS

Es controlarà l'execució de les obres de manera que s'eviti la contaminació de les aigües superficials, garantint que no es produeixin canvis d'oli de la maquinària, rentat de vehicles, buidat de formigoneres o altres actuacions que puguin alterar la qualitat de les aigües en els terrenys propers a la xarxa de drenatge.

SEGUIMENT DE LES ACTUACIONS PER A LA PROTECCIÓ DE SÒLS I LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUBTERRÀNIES DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Es controlarà que els processos d'obra no generin risc de degradació ni contaminació dels sòls i/o dels recursos hídrics subterranis prohibint l'abocament de substàncies perilloses directament en el medi.

En el cas que es produeixin abocaments accidentals, el contractista haurà d'actuar amb rapidesa retirant la part afectada de terreny i establint mecanismes de control per a que no es repeteixin les circumstàncies que han generat aquest episodi. S'hauran de preveure plans d'emergència a aplicar en el cas de produir-se algun vessament accidental de substàncies contaminants.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONTROL DE L'ALTERACIÓ I COMPACTACIÓ DE SÒLS

Abans de l'inici de les obres, s'identificaran i senyalitzaran les àrees d'interès a conservar, prohibint la implantació d'activitats auxiliars sobre aquestes zones. Per això es controlarà la compactació del sòl, així com la presència de roderes que indiquin el trànsit de maquinària. Serà inadmissible la presència de zones excessivament compactes a causa de les obres.

En el cas de sobrepassar els nivells de tolerància admissibles, es procedirà a la restauració de la zona afectada, aplicant, si es considera necessari, tècniques de subsolat per a recuperar l'esponjositat del sòl.

SEGUIMENT DE LES MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL O RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA

Es comprovarà que l'estesa de la terra vegetal es realitza en els llocs i amb el gruix prevists. Després de la seva execució, es controlarà que no es produeix la circulació de maquinària pesada sobre les superfícies de treball. També es comprovarà la qualitat de la terra vegetal.

Igualment, es realitzarà el seguiment de la restauració de la coberta vegetal prevista mitjançant l'execució d'hidrosembres i plantacions, inspeccionant els materials i controlant la realització d'aquestes activitats. També es realitzarà el seguiment dels resultats per a garantir l'èxit de les mesures d'integració paisatgística.

VIGILÀNCIA DEL MANTENIMENT DE LA PERMEABILITAT TERRITORIAL

Es verificarà la continuïtat dels vials existents, ja sigui utilitzant el mateix traçat o bé amb desviaments provisionals, realitzant inspeccions al llarg de tota l'obra, garantint la mobilitat i els desplaçaments a la zona. En el cas de detectar la falta de continuïtat en algun camí o la falta d'accés a alguna zona, s'habilitarà un accés alternatiu tan aviat com sigui possible.

SEGUIMENT DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS

Es realitzarà un seguiment de la reposició de serveis afectats per a comprovar que s'efectua la reposició prevista. D'aquesta manera es verificarà que tots els serveis afectats es reposen sense talls ni interrupcions que puguin afectar a la població de l'entorn. Si es detecta la falta de continuïtat en algun servei, aquest es reposarà tan aviat com sigui possible.

CONTROL DE LA PROTECCIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL

En el cas que es produeixi alguna troballa inesperada o es detecti algun tipus d'afecció sobre elements d'interès cultural, es notificarà a l'organisme competent en la matèria i s'actuarà seguint les indicacions d'aquest organisme.

CONTROL DE RESIDUS

Durant l'execució de l'obra es controlarà que la gestió dels residus tingui en compte les recomanacions següents:

- Establiment de les zones d'aplec de residus correctament delimitades i senyalitzades, segons les necessitats de l'obra.
- Control de la ubicació dels sistemes de neteja de canaletes de formigó, així com del seu correcte funcionament.
- Emmagatzematge adequat dels residus perillosos, sense superar un període de més de 6 mesos en l'obra.
- El transport de residus perillosos generats en l'obra es realitzarà a través d'empreses de transport i gestió autoritzades.

D'altra banda, es realitzarà un control i seguiment de la retirada i la gestió de residus. Per a tots els residus, el Contractista facilitarà la següent informació:

- Documentació acreditativa dels transportistes autoritzats d'acord amb la normativa aplicable.
- Documentació acreditativa d'autorització dels abocadors previstos per al material excedent, en cas que siguin necessaris: permisos de l'administració competent dels abocadors autoritzats, permisos de dipòsit d'excedents en zones de reblert.
- Autoritzacions dels gestors de residus inerts segons el que s'estableix a la legislació vigent.
- Registres de transport de materials a abocador degudament complimentats. Per a residus perillosos, el Contractista haurà de facilitar la següent documentació:
- Documentació acreditativa del "Gestor i/o transportista", vàlida i vigent per al residu que gestioni.
- Documents d'acceptació de residus per a cadascun dels residus a gestionar.
- Full de seguiment del residu degudament complimentat.

CONTROL DE DESMANTELLAMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'OBRA

Abans de l'emissió de l'Acta de recepció de les obres, es realitzarà una visita de control per a comprovar que les instal·lacions d'obra han estat retirades i desmantellades, i que en la zona d'ocupació s'ha realitzat la restitució de l'estat inicial. Si es detecten zones amb restes d'obra i residus es procedirà a la seva neteja immediata, abans de la recepció de les obres.

5.2 Redacció d'informes de seguiment

Durant tota la durada de les obres es presentarà, amb la periodicitat que es determini, els informes de seguiment i control de les obres, amb la finalitat de comunicar l'estat de les mateixes i notificar les incidències ambiental que hagin pogut succeir en cada període.

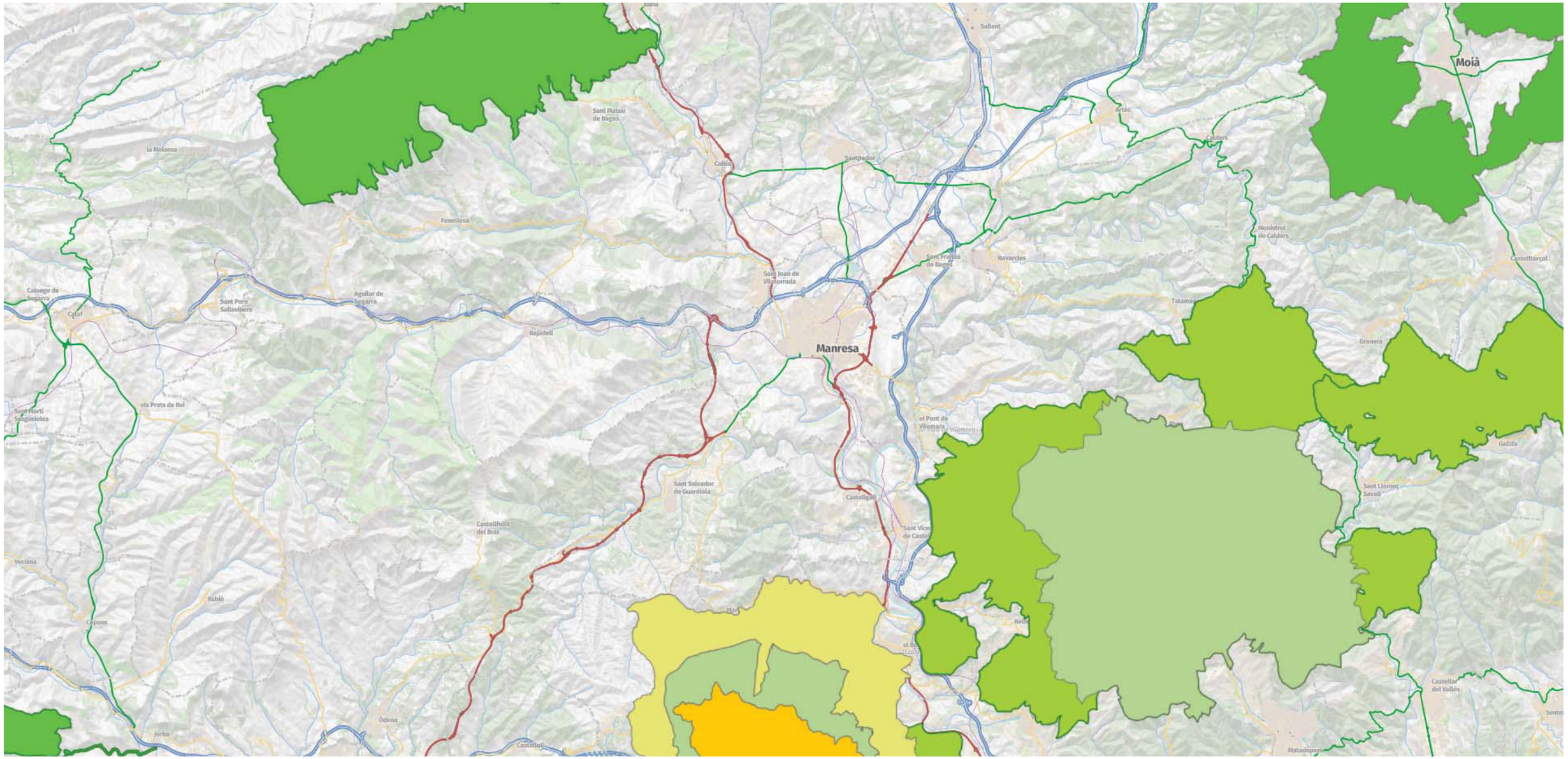
En aquest sentit, sempre que es detecti qualsevol afecció al medi no prevista, de caràcter negatiu i que requereixi una actuació per a ser evitada o corregida, s'emetrà un informe amb caràcter d'urgència aportant tota la documentació necessària per actuar en conseqüència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1

SITUACIÓ DE L'OBRA EN RELACIÓ A ZONES PROTEGIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Escala: 1:101.911

SIG Gencat. Mapa de valor informatiu

Xarxa Natura 2000

Espais de la xarxa Natura 2000 (ZEC i ZEPA)

- LIC/ZEC i ZEPA
- LIC/ZEC
- ZEPA

Pla d'espais d'interès natural

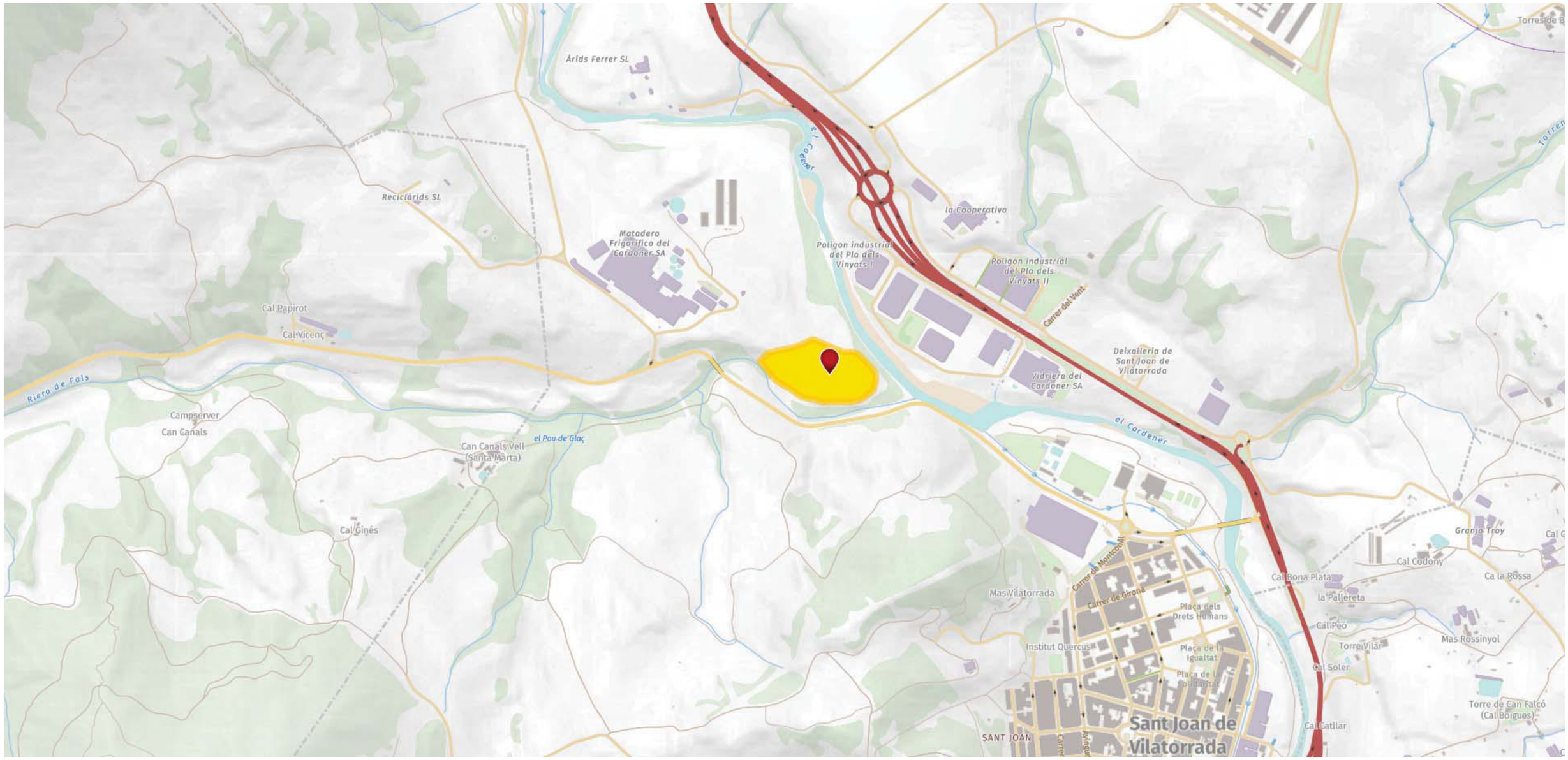
Espais inclosos en el Pla d'espais d'interès natural

Espais naturals de protecció especial

- Parc Nacional
- Parc Natural
- Paratge Natural d'Interès Nacional
- Reserva Natural Integral
- Reserva Natural Parcial
- Reserva Natural de Fauna Salvatge
- Zona Perifèrica de Protecció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Escala: 1:6.369

SIG Gencat. Mapa de valor informatiu

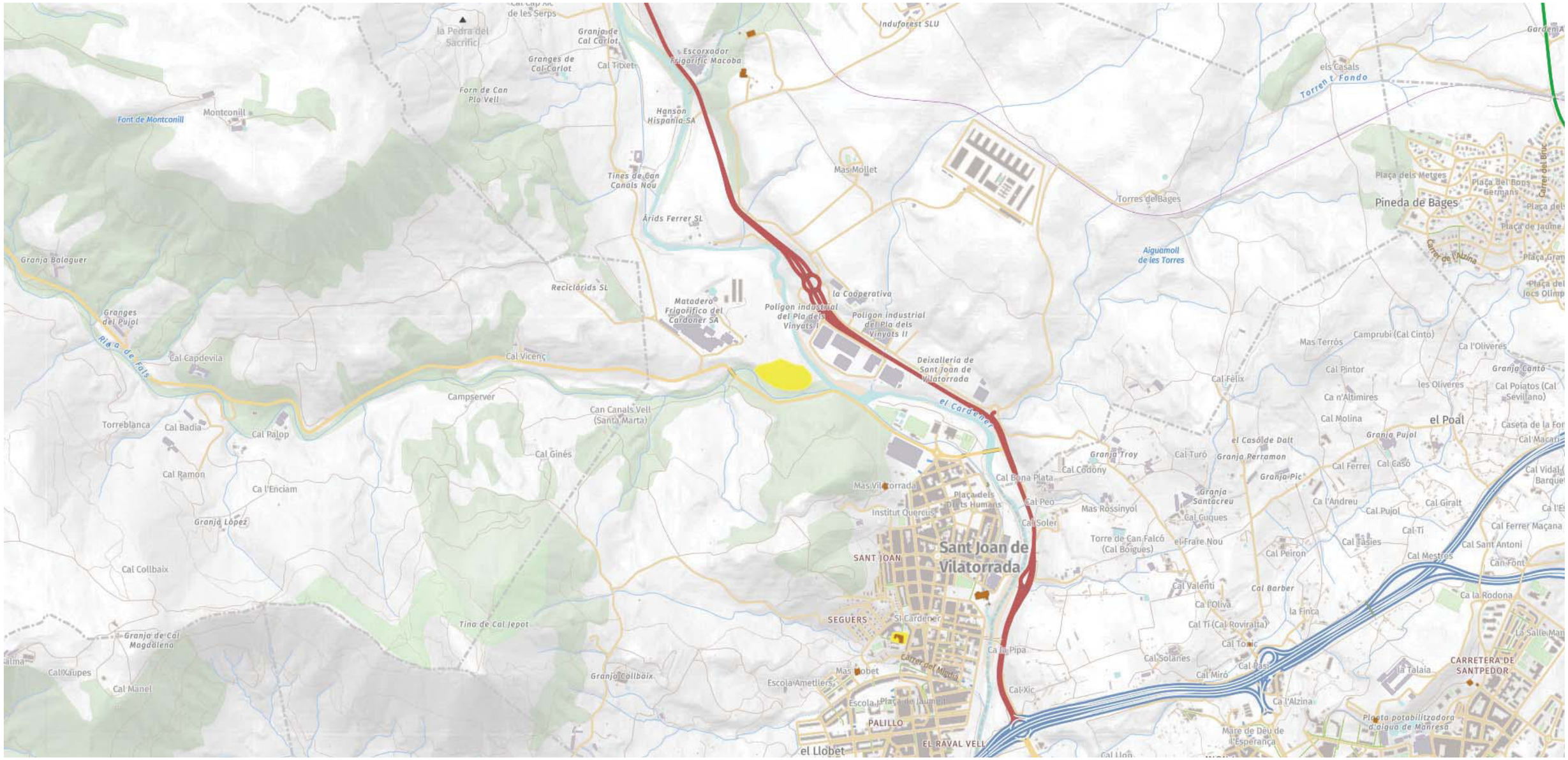
Jaciment Arqueològic
PUIG DE SANT DANIEL

Nom: PUIG DE SANT DANIEL
Municipi i comarca: Sant Joan de Vilatorrada (Bages)
Protecció: BCIL

GML CSV KML SHP

Jaciment Arqueològic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Escala: 1:12.739

SIG Gencat. Mapa de valor informatiu

Béns Arquitectònics

Jaciment Arqueològic

Jaciment Paleontològic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 21

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	30,30000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000	€

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	101,50000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,49000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67000	€
C133-10CW7	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	52,20000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	102,70000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	121,04000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	145,39000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	756,23000	€
C1B0-006A	h	Maquinària per a formació de barrera rígida tipus New Jersey	152,35000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	44,50000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000	€
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51000	€
CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	15,80000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,52000	€
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,27000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58000	€
B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,58000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,46000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000	€
B040-N001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	18,34000	€
B050-06FU	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	633,80000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000	€
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	81,61000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	82,52000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	80,96000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67000	€
B06F1-I3QC	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	118,06000	€
B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	113,18000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,85000	€
B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,05000	€
B07C-N001	kg	Morter de reparació, incloent additius colorants	2,50000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,26000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,99000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,51000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,33000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RA-28TK	t	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	11,69000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000	€
B4P4-N001	m	llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Sense incloure suplement de recolzament.	2.340,00000	€
B7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381	7,37000	€
B7C26-FGST	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	3,13000	€
B7J7-0GUC	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	3,01000	€
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	77,69000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	76,14000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49000	€
BBC5-H62S	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, per a fixar a parament vertical	6,65000	€
BBCF-H7D9	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	81,07000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000	€
BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,36000	€
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,86000	€
BBM7-0RYP	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	192,24000	€
BBMC-PG01	u	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	322,14000	€
BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,63000	€
BBME-0RW1	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	96,30000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	15,58000	€
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,56000	€
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,27000	€
BBMW-0SHP	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,17000	€
BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	30,54000	€
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	6,83000	€
BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	84,95000	€
BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,03000	€
BBMZ-0SJ0	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	12,30000	€
BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	41,21000	€
BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,36000	€
BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	31,47000	€
BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	20,12000	€
BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	90,35000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,28000	€
BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	80,26000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,29000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,20000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,04000	€
BGF2-08QV	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables	142,74000	€
BGWB-0B1W	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	30,40000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,04000	€
BR30-N001	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,89000	€
BR30-N002	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,30000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,02000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47000	€

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**					**88,50000** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
			Subtotal:					22,22100	22,22100
Maquinària									
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l		0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials									
B011-05ME	m3	Aigua		0,180	x	1,62000	=	0,29160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons		1,550	x	19,16000	=	29,69800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons		0,650	x	19,58000	=	12,72700	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,150	x	145,42000	=	21,81300	
			Subtotal:					64,52960	64,52960
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22221
			COST DIRECTE						88,50281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,50281**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**					**113,93000** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista		1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
B011-05ME	m3	Aigua		0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters		1,520	x	21,01000	=	31,93520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,380	x	145,42000	=	55,25960	
			Subtotal:					87,51880	87,51880

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24690
		COST DIRECTE			113,92570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,92570**

B07F-0LT7 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **123,26000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
		Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
		Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	145,42000	=	65,43900	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	21,01000	=	31,09480	
		Subtotal:					96,85780	96,85780
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24690
		COST DIRECTE						123,26470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,26470**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
		Subtotal:					1,10139	1,10139

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00270
		COST DIRECTE			1,37414
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,37414**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	59,00000	=	3,18600	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	98,69000	=	0,32568	
					Subtotal:			3,51168	3,51168
						COST DIRECTE			3,51168
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17558
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,68726**

P-2	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	8,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,88000	=	3,82080	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			5,25130	5,25130
Maquinària									
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225	/R x	121,04000	=	2,72340	
					Subtotal:			2,72340	2,72340
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07877
						COST DIRECTE			8,05347
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40267
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,45614**

P-3	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	22,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000	=	1,48140	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,270	/R x	29,08000	=	7,85160	
					Subtotal:			15,77830	15,77830
Maquinària									
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020	/R x	121,04000	=	2,42080	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,270	/R x	8,09000	=	2,18430	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	=	0,42960	
					Subtotal:			5,03470	5,03470
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23667
						COST DIRECTE			21,04967
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,05248
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,10216**

P-4	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	56,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,77680	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	11,63200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
					Subtotal:			38,96080	38,96080
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	3,23600	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
					Subtotal:			14,32307	14,32307
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58441
						COST DIRECTE			53,86828
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,69341
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,56170**

P-5	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,800	77,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x	30,30000	=	3,36667	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	7,94722	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	26,53333	
					Subtotal:			37,84722	37,84722
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,500	/R x	81,37000	=	22,60278	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	8,09000	=	4,49444	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x	14,32000 =	7,95556		
					Subtotal:	35,05278		35,05278
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,56771
				COST DIRECTE				73,46771
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,67339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,14109**

P-6 **P214U-IQEP** m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **0,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	24,69000	=	0,07407	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	28,61000	=	0,04292	
						Subtotal:		0,11699	0,11699
Maquinària									
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	101,35000	=	0,15203	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	98,69000	=	0,09869	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	42,46000	=	0,06369	
						Subtotal:		0,31441	0,31441
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00175
				COST DIRECTE					0,43315
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,45481**

P-7 **P214W-FEMG** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,69000	=	4,19730	
						Subtotal:		4,19730	4,19730
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000	=	1,43820	
						Subtotal:		1,43820	1,43820

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06296
				COST DIRECTE				5,69846
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,28492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,98338**

P-8 **P21B0-HBQT** u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
						Subtotal:		10,49800	10,49800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15747
				COST DIRECTE					10,65547
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,53277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,18824**

P-9 **P21B0-HBQX** u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000	=	4,93800	
						Subtotal:		9,71400	9,71400
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	3,98000	=	0,79600	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,54000	=	0,50800	
						Subtotal:		1,30400	1,30400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14571
				COST DIRECTE					11,16371
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,55819
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,72190**

P-10 **P21B0-HBR2** u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **14,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	25,40000 =	6,35000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250		
					Subtotal:	13,74250		13,74250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20614
				COST DIRECTE				13,94864
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,69743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,64607**

P-11 **P21G3-DJ18** m Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **8,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	24,69000	=	4,44420	
						Subtotal:		4,44420	4,44420
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	54,34000	=	2,55398	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	14,32000	=	1,28880	
						Subtotal:		3,84278	3,84278
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06666
				COST DIRECTE					8,35364
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,41768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,77133**

P-12 **P21G4-55R8** m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **9,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	24,69000	=	3,95040	
						Subtotal:		3,95040	3,95040
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036	/R x	98,69000	=	3,55284	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,080	/R x	14,32000	=	1,14560	
						Subtotal:		4,69844	4,69844

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05926
				COST DIRECTE				8,70810
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,43540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,14350**

P-13 **P21R0-N001** u Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.) **Rend.: 1,000** **12,00** **€**

				COST DIRECTE					11,42857
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,57143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,0000**

P-14 **P221C-PG01** m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **9,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
						Subtotal:		0,95520	0,95520
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	54,34000	=	8,20534	
						Subtotal:		8,20534	8,20534
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01433
				COST DIRECTE					9,17487
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,45874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,63361**

P-15 **P221E-AWDR** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **19,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,242	/R x	23,88000	=	5,77896	
						Subtotal:		5,77896	5,77896
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,233	/R x	54,34000	=	12,66122	
						Subtotal:		12,66122	12,66122
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08668
				COST DIRECTE					18,52686
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,92634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,45321**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	2,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x	102,70000	=	2,05400	
			Subtotal:					2,05400	2,05400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00358
			COST DIRECTE						2,29638
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,11482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,41120**

P-17	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000	6,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
			Subtotal:					0,23880	0,23880
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x	102,70000	=	2,77290	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,027	/R x	101,50000	=	2,74050	
			Subtotal:					5,51340	5,51340
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00358
			COST DIRECTE						5,75578
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,28779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04357**

P-18	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Rend.: 1,000	104,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
			Subtotal:					95,52000	95,52000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500	
			Subtotal:					2,74500	2,74500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,43280
COST DIRECTE			99,69780
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,98489
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,68269**

P-19	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000	16,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	54,90000	=	0,38430	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	76,84000	=	1,07576	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	98,69000	=	0,88821	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	87,61000	=	0,61327	
			Subtotal:					2,96154	2,96154
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,200	x	10,52000	=	12,62400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
			Subtotal:					12,70500	12,70500
			COST DIRECTE						15,66654
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,78333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,44987**

P-20	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000	4,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	54,90000	=	0,54900	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	
			Subtotal:					4,24487	4,24487
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
			Subtotal:					0,08100	0,08100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,32587
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,21629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,54216**

P-21 **P2252-549K** m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació **Rend.: 1,000** **9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	54,90000	=	0,54900	
					Subtotal:			4,24487	4,24487
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	1,200	x	4,27000	=	5,12400	
					Subtotal:			5,20500	5,20500
			COST DIRECTE						9,44987
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,47249
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,92236**

P-22 **P2255-DPI0** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **9,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000	=	5,27098	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,065	/R x	58,54000	=	3,80510	
					Subtotal:			9,07608	9,07608
			COST DIRECTE						9,07608
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,45380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,52988**

P-23 **P2259-548K** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **1,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			0,47760
Maquinària						
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,020	/R x 58,54000 =	1,17080
			Subtotal:			1,17080
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00716
			COST DIRECTE			1,65556
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73834**

P-24 **P22D0-PG01** m2 Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	33,58000	=	0,10074	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,003	/R x	29,80000	=	0,08940	
					Subtotal:			0,19014	0,19014
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,030	/R x	3,51000	=	0,10530	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	98,69000	=	0,64149	
					Subtotal:			0,74679	0,74679
			COST DIRECTE						0,93693
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,04685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,98378**

P-25 **P241-FIPX** m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km **Rend.: 1,000** **3,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,056	/R x	51,08000	=	2,86048	
					Subtotal:			2,86048	2,86048
			COST DIRECTE						2,86048
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,14302
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,00350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	Rend.: 1,000	31,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	1,550	x	19,58000	=	30,34900	
		Subtotal:					30,34900	30,34900
		COST DIRECTE						30,34900
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,51745
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,86645**

P-27	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	25,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35820
		COST DIRECTE						24,23820
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,21191
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,45011**

P-28	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	9,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	51,08000	=	9,19440	
		Subtotal:					9,19440	9,19440
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
		COST DIRECTE						9,19440
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,45972
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,65412**

P-29	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	Rend.: 1,000	8,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x	51,08000	=	8,17280	
		Subtotal:					8,17280	8,17280
		COST DIRECTE						8,17280
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40864
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,58144**

P-30	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	14,89 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,331	/R x	42,85000	=	14,18335	
		Subtotal:					14,18335	14,18335
		COST DIRECTE						14,18335
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,70917
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,89252**

P-31	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.: 1,000	176,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
		Subtotal:					167,83000	167,83000
		COST DIRECTE						167,83000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		8,39150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,22150**

P-32	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000	17,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	98,69000	=	2,36856	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,331	/R x	42,85000	=	14,18335	
		Subtotal:					16,55191	16,55191

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			16,55191
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,82760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,37951**

P-33 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,32 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TJ	kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
		Subtotal:					0,30000	0,30000
		COST DIRECTE						0,30000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,31500**

P-34 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TU	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-35 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UL	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista	0,040	x	0,00000	=	0,00000	

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Europea de Residus			
			Subtotal:			0,00000 0,00000
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-36 P2RA-EU23 m3 Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,97 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
		Subtotal:					13,30000	13,30000
		COST DIRECTE						13,30000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,66500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,96500**

P-37 P2RA-EU25 m3 Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-37,80 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
		Subtotal:					-36,00000	-36,00000
		COST DIRECTE						-36,00000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		-1,80000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-37,80000**

P-38 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **23,10 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	22,00000 =	22,00000		
					Subtotal:	22,00000		22,00000
						COST DIRECTE		22,00000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,10000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,10000**

P-39 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,00000 =	15,95000	
						Subtotal:	15,95000	15,95000
						COST DIRECTE		15,95000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,79750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,74750**

P-40 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **17,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,69000 =	16,95050	
						Subtotal:	16,95050	16,95050

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		16,95050
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,84753
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,79803**

P-41 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME — **Rend.: 1,000** — **7,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
						Subtotal:	6,99200	6,99200
						COST DIRECTE		6,99200
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,34160**

P-42 P2RB-IQFJ m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **9,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
						Subtotal:	8,90000	8,90000
						COST DIRECTE		8,90000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,44500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,34500**

P-43 P312-I5KY m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **110,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000 =	1,78813	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,75813	7,75813
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x 95,67000 =		97,58340	
					Subtotal:		97,58340	97,58340
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11637
					COST DIRECTE			105,45790
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,27290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,73080**

P-44 **P3C2-4247** m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **34,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	25,40000	=	13,97000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			28,27500	28,27500
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,73000	=	0,08190	
					Subtotal:			4,51706	4,51706
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,42413
					COST DIRECTE				33,21619
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,66081
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,87699**

P-45 **P442-DG2G** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **1,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,012	/R x	28,61000	=	0,34332	
	A0D-0007	h	Manobre	0,012	/R x	23,88000	=	0,28656	
					Subtotal:			0,62988	0,62988
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000	=	1,25000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,25000	1,25000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01575
					COST DIRECTE			1,89563
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99041**

P-46 **P4520-LOMG** m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **159,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,008	/R x	23,88000	=	24,07104	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	28,61000	=	7,20972	
					Subtotal:			31,28076	31,28076
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	93,85000	=	98,54250	
					Subtotal:			98,54250	98,54250
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,78202
					COST DIRECTE				151,63653
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,58183
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**159,21836**

P-47 **P45F0-X0OR** m3 Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **143,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			8,35800	8,35800
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	168,25000	=	21,03125	
					Subtotal:			21,03125	21,03125
Materials									
	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	105,05000	=	107,15100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	107,15100
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,20895
			COST DIRECTE	136,74920
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,83746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,58666**

P-48 **P4BC-43MU** kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
			Subtotal:					0,59090	0,59090
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	1,95000	=	0,02340	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37414	=	1,37414	
			Subtotal:					1,39754	1,39754
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00886
			COST DIRECTE						1,99730
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,09987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,09717**

P-49 **P4P7-N001** m Subministrament i col·locació de llosa prefabricada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament. **Rend.: 2,000** **2.663,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	30,30000	=	15,15000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
			Subtotal:					121,75000	121,75000
Maquinària									
	C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	1,000	/R x	145,39000	=	72,69500	
			Subtotal:					72,69500	72,69500
Materials									
	B4P4-N001	m	Llosa prefabricada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Sense incloure suplement de recolzament.	1,000	x	2.340,00000	=	2.340,00000	
			Subtotal:					2.340,00000	2.340,00000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,82625
			COST DIRECTE	2.536,27125
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	126,81356
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.663,08481**

P-50 **P4Z4-3HF5** dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **0,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,003	/R x	23,88000	=	0,07164	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,003	/R x	28,61000	=	0,08583	
			Subtotal:					0,15747	0,15747
Materials									
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x	123,26470	=	0,12326	
			Subtotal:					0,12326	0,12326
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00236
			COST DIRECTE						0,28309
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,01415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,29725**

P-51 **P4ZZN001** m2 Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució. **Rend.: 2,000** **178,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,100	/R x	30,30000	=	1,51500	
			Subtotal:					33,35750	33,35750
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	3,98000	=	0,39800	
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	0,200	/R x	15,80000	=	1,58000	
			Subtotal:					1,97800	1,97800
Materials									
	B0DZ0-0F7	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,000	x	3,33000	=	9,99000	
	B07C-N001	kg	Morter de reparació, incloent additius colorants	50,000	x	2,50000	=	125,00000	
			Subtotal:					134,99000	134,99000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			170,32550
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,51628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,84178**

P-52 P784-5RJ4 m2 Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 **Rend.: 1,000** **15,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
			Subtotal:					10,49800	10,49800
Materials									
	B050-06FU	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	0,006	x	633,80000	=	3,80280	
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
			Subtotal:					4,13280	4,13280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,15747
			COST DIRECTE						14,78827
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,73941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,52768**

P-53 P7BDN001 m2 Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **9,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	25,40000	=	0,46182	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,100	/R x	30,30000	=	0,05509	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	0,52018	
			Subtotal:					1,03709	1,03709
Materials									
	B7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons	1,100	x	7,37000	=	8,10700	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			UNE-EN 15381			
			Subtotal:			8,10700
			COST DIRECTE			9,14409
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,60129**

P-54 P7J7-5QE2 m2 Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix **Rend.: 1,000** **10,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
			Subtotal:					6,29420	6,29420
Materials									
	B7C26-FGS	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	3,13000	=	3,38040	
			Subtotal:					3,38040	3,38040
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09441
			COST DIRECTE						9,76901
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,48845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,25746**

P-55 P7JZN001 m Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent **Rend.: 3,000** **38,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,100	/R x	30,30000	=	1,01000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	16,46000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	9,53667	
			Subtotal:					27,00667	27,00667
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,500	/R x	8,46000	=	1,41000	
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,500	/R x	3,98000	=	0,66333	
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	0,500	/R x	15,80000	=	2,63333	
			Subtotal:					4,70666	4,70666
Materials									
	B7J7-0GUC	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	1,800	x	3,01000	=	5,41800	
			Subtotal:					5,41800	5,41800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			37,13133
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,85657
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,98790**

P-56 **P92A-DX85** m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM **Rend.: 1,000** **30,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
		Subtotal:					0,95520	0,95520
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	56,52000	=	0,28260	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	87,61000	=	1,48937	
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,033	/R x	86,49000	=	2,85417	
		Subtotal:					4,62614	4,62614
Materials								
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	
		Subtotal:					23,49500	23,49500

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01433
COST DIRECTE			29,09067
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,45453
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,54520**

P-57 **P9H5-E82Z** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **85,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,61000	=	0,45776	
A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,88000	=	1,71936	
		Subtotal:					2,17712	2,17712
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=	0,76840	
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640	
		Subtotal:					1,90776	1,90776
Materials								
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	77,69000	=	77,69000	
		Subtotal:					77,69000	77,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03266
COST DIRECTE			81,80754
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,09038
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,89791**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-58 **P9H5-E83K** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **84,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,61000	=	0,45776	
A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,88000	=	1,71936	
		Subtotal:					2,17712	2,17712
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=	0,76840	
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640	
		Subtotal:					1,90776	1,90776
Materials								
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	76,14000	=	76,14000	
		Subtotal:					76,14000	76,14000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03266
COST DIRECTE			80,25754
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,01288
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,27041**

P-59 **P9HC-HR3O** u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn **Rend.: 1,000** **794,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x	756,23000	=	756,23000	
		Subtotal:					756,23000	756,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		756,23000
				5,00	% DESPESES INDIRECTES		37,81150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**794,04150**

P-60 **P9L1-E97L** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	24,69000	=	0,05432	
			Subtotal:					0,05432	0,05432
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	30,50000	=	0,06710	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123	
			Subtotal:					0,08833	0,08833
Materials									
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x	0,33000	=	0,19800	
			Subtotal:					0,19800	0,19800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00081
			COST DIRECTE						0,34146
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,01707
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,35854**

P-61 **P9L1-E981** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	24,69000	=	0,07407	
			Subtotal:					0,07407	0,07407
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,50000	=	0,09150	
			Subtotal:					0,09150	0,09150
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					0,35000	0,35000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00111
					COST DIRECTE		0,51668
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,02583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,54252**

P-62 **PB20-BT7X** u Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat **Rend.: 1,000** **709,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,800	/R x	24,69000	=	44,44200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,800	/R x	28,61000	=	51,49800	
			Subtotal:					95,94000	95,94000
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,450	/R x	60,90000	=	27,40500	
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,900	/R x	44,50000	=	40,05000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,450	/R x	54,34000	=	24,45300	
			Subtotal:					91,90800	91,90800
Materials									
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	41,21000	=	41,21000	
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	7,03000	=	7,03000	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,000	x	2,77000	=	8,31000	
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	8,000	x	19,27000	=	154,16000	
	BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	5,000	x	30,54000	=	152,70000	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	5,000	x	6,83000	=	34,15000	
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x	84,95000	=	84,95000	
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	1,000	x	4,36000	=	4,36000	
			Subtotal:					486,87000	486,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,43910
			COST DIRECTE						676,15710
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			33,80786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**709,96496**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	**Rend.: 1,000**	**497,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,340	/R x	24,69000	=	33,08460	
	A0F-000B	h Oficial 1a	1,340	/R x	28,61000	=	38,33740	
				Subtotal:			71,42200	71,42200
Maquinària								
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,340	/R x	54,34000	=	18,47560	
	C1B0-006B	h Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,670	/R x	44,50000	=	29,81500	
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	0,340	/R x	60,90000	=	20,70600	
				Subtotal:			68,99660	68,99660
Materials								
	BBMZ-0SIY	u Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x	84,95000	=	84,95000	
	BBMZ-0SIZ	u Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	7,03000	=	7,03000	
	BBMZ-0SJ2	u Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	41,21000	=	41,21000	
	BBMZ-0SJ4	u Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	1,000	x	4,36000	=	4,36000	
	BBCK-0SJD	u Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,000	x	2,77000	=	5,54000	
	BBMY-0SJG	u Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	3,000	x	6,83000	=	20,49000	
	BBMX-0SIT	u Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	3,000	x	30,54000	=	91,62000	
	BBMW-0SH	m Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	4,000	x	19,27000	=	77,08000	
				Subtotal:			332,28000	332,28000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,07133
		COST DIRECTE						473,76993
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				23,68850
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**497,45843**

P-64	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**60,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			30,54800	30,54800
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	60,90000	=	24,36000	
					Subtotal:			24,36000	24,36000
Materials									
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,36000	=	2,36000	
					Subtotal:			2,36000	2,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,45822
			COST DIRECTE						57,72622
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,88631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,61253**

P-65	PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	**Rend.: 1,000**	**95,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h Oficial 1a	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,230	/R x	24,69000	=	5,67870	
				Subtotal:			12,25900	12,25900
Maquinària								
	C1B0-006B	h Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,115	/R x	44,50000	=	5,11750	
	C152-0039	h Camió grua de 5 t	0,0575	/R x	60,90000	=	3,50175	
				Subtotal:			8,61925	8,61925
Materials								
	BBMZ-0SJ4	u Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	0,500	x	4,36000	=	2,18000	
	BBMZ-0SJ0	u Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	0,500	x	12,30000	=	6,15000	
	BBMY-0SJG	u Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x	6,83000	=	6,83000	
	BBMX-0SIT	u Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	0,500	x	30,54000	=	15,27000	
	BBCK-0SJD	u Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,250	x	2,77000	=	0,69250	
	BBMW-0SH	m Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	2,000	x	19,27000	=	38,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		69,66250	69,66250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18389
			COST DIRECTE			90,72464
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,53623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,26087**

P-66 PB23-N001 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. **Rend.: 30,000** **22,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	1,64600	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	30,30000	=	1,01000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000	=	1,90733	
			Subtotal:					4,56333	4,56333
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	60,90000	=	1,01500	
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	1,000	/R x	15,80000	=	0,52667	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,48000	=	0,24933	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	=	0,10367	
			Subtotal:					1,89467	1,89467
Materials									
	BBMW-0SH	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	1,000	x	15,17000	=	15,17000	
			Subtotal:					15,17000	15,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,06845
			COST DIRECTE						21,69645
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,08482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,78127**

P-67 PB24-N001 m Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada **Rend.: 4,000** **141,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000	=	1,89375	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	17,91000	
			Subtotal:					34,10875	34,10875
Maquinària									
	C1B0-006A	h	Maquinària per a formació de barrera rígida tipus New Jersey	1,000	/R x	152,35000	=	38,08750	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,48000	=	1,87000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	=	0,77750	
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	1,000	/R x	15,80000	=	3,95000	
			Subtotal:					44,68500	44,68500
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,190	x	1,03000	=	10,49570	
	B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,400	x	113,18000	=	45,27200	
			Subtotal:					55,76770	55,76770
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,51163
			COST DIRECTE						135,07308
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,75365
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,82674**

P-68 PB24-N002 u Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat **Rend.: 1,500** **352,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000	=	5,05000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000	=	38,14667	
			Subtotal:					90,95667	90,95667
Maquinària									
	C1B0-006A	h	Maquinària per a formació de barrera rígida tipus New Jersey	1,000	/R x	152,35000	=	101,56667	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,48000	=	4,98667	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,11000	=	2,07333	
	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	1,000	/R x	15,80000	=	10,53333	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	60,90000	=	40,60000	
			Subtotal:					159,76000	159,76000
Materials									
	B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,600	x	113,18000	=	67,90800	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,280	x	1,03000	=	15,73840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		83,64640	83,64640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,36435
			COST DIRECTE			335,72742
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,78637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**352,51379**

P-69 **PB26-DX9L** u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda **Rend.: 1,000** **11,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,333	/R x	23,88000	=	7,95204	
			Subtotal:					7,95204	7,95204
Materials									
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
			Subtotal:					2,77000	2,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,11928
			COST DIRECTE						10,84132
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,54207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,38339**

P-70 **PB27-DRLA** u Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur **Rend.: 1,000** **49,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,167	/R x	23,88000	=	3,98796	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,167	/R x	28,61000	=	4,77787	
			Subtotal:					8,76583	8,76583
Materials									
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x	6,83000	=	6,83000	
	BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x	31,47000	=	31,47000	
			Subtotal:					38,30000	38,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,13149
			COST DIRECTE						47,19732
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,35987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,55718**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-71 **PBA2-FII0** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **9,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	28,61000	=	2,00270	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	23,88000	=	0,83580	
			Subtotal:					2,83850	2,83850
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	28,09000	=	0,98315	
			Subtotal:					0,98315	0,98315
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,64000	=	0,82000	
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	4,49000	=	4,57980	
			Subtotal:					5,39980	5,39980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04258
			COST DIRECTE						9,26403
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,46320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,72723**

P-72 **PBA3-DXJB** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	28,61000	=	0,20027	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,88000	=	0,08358	
			Subtotal:					0,28385	0,28385
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000	=	0,12856	
			Subtotal:					0,12856	0,12856
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,79000	=	0,09129	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,58000	=	0,21053	
			Subtotal:					0,30182	0,30182

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00426
			COST DIRECTE				0,71849
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,75441**

P-73 **PBA3-DXO3** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,014	/R x	28,61000	=	0,40054	
	A0D-0007	h	Manobre	0,007	/R x	23,88000	=	0,16716	
					Subtotal:			0,56770	0,56770
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	36,73000	=	0,25711	
					Subtotal:			0,25711	0,25711
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,79000	=	0,13694	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1224	x	2,58000	=	0,31579	
					Subtotal:			0,45273	0,45273
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00852
			COST DIRECTE						1,28606
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,06430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,35036**

P-74 **PBA3-DXOJ** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	23,88000	=	0,11940	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,40550	0,40550
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	36,73000	=	0,18365	
					Subtotal:			0,18365	0,18365

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0255	x	1,79000 = 0,04565	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0408	x	2,58000 = 0,10526	
					Subtotal:	0,15091	0,15091
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00608
			COST DIRECTE				0,74614
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,03731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,78345**

P-75 **PBA4-DXSF** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **3,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000	=	0,48637	
	A0D-0007	h	Manobre	0,085	/R x	23,88000	=	2,02980	
					Subtotal:			2,51617	2,51617
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000	=	0,23877	
					Subtotal:			0,23877	0,23877
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,2174	x	2,58000	=	0,56089	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,1359	x	1,79000	=	0,24326	
					Subtotal:			0,80415	0,80415
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03774
			COST DIRECTE						3,59683
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,17984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,77667**

P-76 **PBA4-DXT4** m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **2,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,88000	=	0,20298	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000	=	0,48637	
					Subtotal:			0,68935	0,68935
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000	=	0,23877	
					Subtotal:			0,23877	0,23877
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,79000	=	0,36516	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	2,58000	=	0,84211	
					Subtotal:			1,20727	1,20727
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01034
			COST DIRECTE						2,14573
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,25302**

P-77 PBBF-DUKH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **89,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	57,86000	=	2,89300	
					Subtotal:			2,89300	2,89300
Materials									
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	70,86000	=	70,86000	
					Subtotal:			70,86000	70,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16491
			COST DIRECTE						84,91191
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,24560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,15751**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-78 PBBF-DUKK u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **220,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	57,86000	=	3,58732	
					Subtotal:			3,58732	3,58732
Materials									
	BBM7-0RYP	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	192,24000	=	192,24000	
					Subtotal:			192,24000	192,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20614
			COST DIRECTE						209,77596
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,48880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,26476**

P-79 PBBH-DVG7 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **71,04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	57,86000	=	1,44650	
					Subtotal:			1,44650	1,44650
Materials									
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	60,63000	=	60,63000	
					Subtotal:			60,63000	60,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08246
			COST DIRECTE						67,65596
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,38280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,03875**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	108,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
			Subtotal:					5,49700	5,49700
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	57,86000	=	1,44650	
			Subtotal:					1,44650	1,44650
Materials									
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	96,30000	=	96,30000	
			Subtotal:					96,30000	96,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08246
			COST DIRECTE						103,32596
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,16630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,49225**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	262,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
			Subtotal:					35,82000	35,82000
Materials									
	BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	214,11000	=	214,11000	
			Subtotal:					214,11000	214,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,35820
			COST DIRECTE						250,28820
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,51441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**262,80261**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 1,000	364,69 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
			Subtotal:					18,90350	18,90350
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	60,90000	=	6,09000	
			Subtotal:					6,09000	6,09000
Materials									
	BBMC-PG01	u	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	322,14000	=	322,14000	
			Subtotal:					322,14000	322,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,18904
			COST DIRECTE						347,32254
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			17,36613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**364,68866**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000	14,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
			Subtotal:					3,81850	3,81850
Materials									
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	7,56000	=	7,56000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	88,50281	=	2,60198	
			Subtotal:					10,16198	10,16198
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05728
			COST DIRECTE						14,03776
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,70189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,73965**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000	23,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			3,81850	3,81850
Materials									
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	15,58000	=	15,58000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	88,50281	=	2,60198	
					Subtotal:			18,18198	18,18198
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05728
				COST DIRECTE					22,05776
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,10289
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,16065**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	17,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24737
				COST DIRECTE					16,73837
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,83692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,57528**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament	Rend.: 1,000	196,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

				Subtotal:				19,23950	19,23950
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0875	/R x	57,86000	=	5,06275	
				Subtotal:				5,06275	5,06275
Materials									
	BBCF-H7D9	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	2,000	x	81,07000	=	162,14000	
				Subtotal:				162,14000	162,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28859
				COST DIRECTE					186,73084
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,33654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**196,06738**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical	Rend.: 1,000	10,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
					Subtotal:			3,14940	3,14940
Materials									
	BBC5-H62S	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, per a fixar a parament vertical	1,000	x	6,65000	=	6,65000	
					Subtotal:			6,65000	6,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04724
				COST DIRECTE					9,84664
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,49233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,33897**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000	24,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,035	/R x	24,69000	=	0,86415	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	28,61000	=	2,00270	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67160	
					Subtotal:			4,53845	4,53845
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0065	/R x	59,00000	=	0,38350	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,080	/R x	79,25000	=	6,34000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	54,34000	=	1,14657	
					Subtotal:			7,87007	7,87007
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,022	x	1,95000	=	0,04290	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,067	x	0,44000	=	0,02948	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	367,16000	=	0,36716	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000	=	0,05460	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	=	0,09450	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,126	x	82,52000	=	10,39752	
					Subtotal:			10,98616	10,98616
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06808
					COST DIRECTE				23,46276
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,17314
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,63589**

P-89 **PD5F-N001** m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 7,000** **104,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	25,40000	=	7,25714	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,300	/R x	30,30000	=	1,29857	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	3,52714	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000	=	8,17429	
					Subtotal:			20,25714	20,25714
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,200	/R x	59,00000	=	1,68571	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,250	/R x	87,61000	=	3,12893	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,500	/R x	64,01000	=	4,57214	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,800	/R x	54,34000	=	6,21029	
					Subtotal:			15,59707	15,59707
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200	x	0,44000	=	0,52800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,73000	=	0,13650	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,040	x	2,99000	=	0,11960	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,120	x	2,26000	=	0,27120	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,640	x	82,52000	=	52,81280	
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,000	x	2,51000	=	10,04000	
					Subtotal:			63,90810	63,90810
					COST DIRECTE				99,76231
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,98812
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,75043**

P-90 **PD5F-N002** m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions **Rend.: 20,000** **30,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000	/R x	24,69000	=	3,70350	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			5,13400	5,13400
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	1,000	/R x	51,67000	=	2,58350	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	1,000	/R x	5,49000	=	0,27450	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	64,01000	=	3,20050	
					Subtotal:			6,05850	6,05850
Materials									
	B040-N001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x	18,34000	=	2,75100	
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,150	x	81,61000	=	12,24150	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	123,26470	=	2,46529	
					Subtotal:			17,45779	17,45779
					COST DIRECTE				28,65029
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,43251
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,08280**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-91	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.:	1,000		119,01	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,054	/R x	23,88000	=	1,28952	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,054	/R x	28,61000	=	1,54494	
			Subtotal:					2,83446	2,83446
Materials									
	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	1,000	x	20,12000	=	20,12000	
	BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	90,35000	=	90,35000	
			Subtotal:					110,47000	110,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04252
			COST DIRECTE						113,34698
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,66735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,01433**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-92	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.:	1,000		140,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,275	/R x	28,61000	=	7,86775	
	A0D-0007	h	Manobre	0,275	/R x	23,88000	=	6,56700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1775	/R x	24,69000	=	4,38248	
			Subtotal:					18,81723	18,81723
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,1775	/R x	5,57000	=	0,98868	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0788	/R x	54,34000	=	4,28199	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0688	/R x	57,86000	=	3,98077	
			Subtotal:					9,25144	9,25144
Materials									
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació	1,020	x	80,26000	=	81,86520	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autentica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm 1,1424 x 20,57000 = 23,49917	
			Subtotal: 105,36437	105,36437
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,28226
			COST DIRECTE	133,71530
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,68576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**140,40106**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-93	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	Rend.:	1,000	78,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,475	/R x	23,88000	=	11,34300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,475	/R x	28,61000	=	13,58975	
			Subtotal:					27,40175	27,40175
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	54,34000	=	2,29858	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	57,86000	=	3,61625	
			Subtotal:					6,47183	6,47183
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	17,28000	=	17,62560	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,165	x	81,84000	=	13,50360	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,462	x	20,57000	=	9,50334	
			Subtotal:					40,63254	40,63254

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41103
			COST DIRECTE			74,91715
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,74586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,66300**

P-94 **PDB1-I9WK** u Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m **Rend.: 1,000** **37,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,162	/R x	23,88000	=	3,86856	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,162	/R x	28,61000	=	4,63482	
			Subtotal:					8,50338	8,50338
Materials									
	B06F1-I3QC	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,231	x	118,06000	=	27,27186	
			Subtotal:					27,27186	27,27186
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,12755
			COST DIRECTE						35,90279
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,79514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,69793**

P-95 **PDB8-5CEJ** m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **547,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	7,960	/R x	23,88000	=	190,08480	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	7,960	/R x	28,61000	=	227,73560	
			Subtotal:					417,82040	417,82040
Materials									
	B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	338,000	x	0,18000	=	60,84000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,008	x	1,62000	=	0,01296	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,020	x	145,42000	=	2,90840	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2981	x	113,92570	=	33,96125	
			Subtotal:					97,72261	97,72261

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,26731
			COST DIRECTE			521,81032
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,09052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**547,90083**

P-96 **PDG1-ZB3Q** m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **18,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0712	/R x	24,69000	=	1,75793	
	A0D-0007	h	Manobre	0,039	/R x	23,88000	=	0,93132	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,013	/R x	28,61000	=	0,37193	
			Subtotal:					3,06118	3,06118
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,0712	/R x	5,57000	=	0,39658	
			Subtotal:					0,39658	0,39658
Materials									
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,29000	=	0,60900	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,200	x	0,16000	=	0,35200	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,27000	=	0,28350	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,1958	x	20,46000	=	4,00607	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	4,04000	=	8,40320	
			Subtotal:					13,65377	13,65377
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04592
			COST DIRECTE						17,15745
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,85787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,01532**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució.	Rend.: 1,000	78,75 €

COST DIRECTE			75,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,75000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,7500**

P-98	PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000	73,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
		Subtotal:					18,37150	18,37150
Materials								
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	54,84000	=	0,17549	
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	50,83000	=	50,83000	
		Subtotal:					51,00549	51,00549

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27557
COST DIRECTE			69,65256
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,48263
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,13519**

P-99	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	73,63 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
		Subtotal:					38,18500	38,18500
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	57,86000	=	11,57200	
		Subtotal:					11,57200	11,57200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,20000	=	15,20000		
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0567	x	80,96000	=	4,59043		
		Subtotal:					19,79043	19,79043	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,57278	
		COST DIRECTE						70,12021	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,50601	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,62622**	

P-100	PGF2-10CWC	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica	Rend.: 1,000	399,57 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,230	/R x	25,36000	=	31,19280	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,230	/R x	29,57000	=	36,37110	
		Subtotal:					67,56390	67,56390
Maquinària								
C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	0,333	/R x	52,20000	=	17,38260	
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,230	/R x	51,69000	=	63,57870	
C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	57,86000	=	57,86000	
		Subtotal:					138,82130	138,82130
Materials								
BGF2-08QV	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables	1,000	x	142,74000	=	142,74000	
BGWB-0B1	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	1,000	x	30,40000	=	30,40000	
		Subtotal:					173,14000	173,14000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,01346	
		COST DIRECTE						380,53866	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				19,02693	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**399,56559**	

P-101	PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	Rend.: 118,000	2,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000	=	0,06419	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	=	0,25254	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,31673	0,31673
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	1,000	/R x	81,37000 =		0,68958	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	64,01000 =		0,54246	
						Subtotal:		1,23204	1,23204
Materials									
	BR30-N001	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,89000 =		0,08670	
	BR30-N002	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,33000 =		0,66000	
						Subtotal:		0,74670	0,74670
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00475
						COST DIRECTE			2,30022
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11501
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,41523**

P-102 PR3E-118KR m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora **Rend.: 1,000** **4,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,88000 =		0,47760	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	33,58000 =		0,13432	
						Subtotal:		0,61192	0,61192
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	81,37000 =		3,25480	
						Subtotal:		3,25480	3,25480
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00918
						COST DIRECTE			3,87590
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,06969**

P-103 PRA1-DOEI m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 **Rend.: 1,000** **1,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	33,58000 =		0,06716	
						Subtotal:		0,06716	0,06716
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x	57,86000 =		0,05786	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	37,32000 =		0,03732	
						Subtotal:		0,09518	0,09518
Materials									
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,47000 =		0,16410	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,62000 =		0,00324	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,02000 =		0,20400	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,04000 =		0,15120	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,30000 =		0,09450	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000 =		0,36945	
						Subtotal:		0,98649	0,98649
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00101
						COST DIRECTE			1,14984
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05749
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,20733**

P-104 PSE1N001 u Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador. **Rend.: 1,000** **89,25 €**

COST DIRECTE		85,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,2500**

P-105 PSE3N001 u Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. **Rend.: 1,000** **1.260,00 €**

COST DIRECTE		1.200,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	60,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,0000**

P-106 PSE3N002 u Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. **Rend.: 1,000** **1.260,00 €**

COST DIRECTE		1.200,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	60,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.260,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-107	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual.	**Rend.: 1,000**	**1.494,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000	/R x	24,69000	=	123,45000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	14,000	/R x	28,61000	=	400,54000	
					Subtotal:			523,99000	523,99000
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,000	/R x	59,00000	=	59,00000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,300	/R x	98,69000	=	29,60700	
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,500	/R x	8,46000	=	4,23000	
					Subtotal:			92,83700	92,83700
Materials									
	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	3,600	x	105,05000	=	378,18000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	210,000	x	1,37414	=	288,56940	
					Subtotal:			666,74940	666,74940
Partides d'obra									
	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	4,200	x	33,21619	=	139,50800	
					Subtotal:			139,50800	139,50800
								COST DIRECTE	1.423,08440
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	71,15422
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.494,23862**

P-108	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres	**Rend.: 1,000**	**9.132,29**	**€**
				COST DIRECTE		8.697,41905
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		434,87095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.132,2900**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-109	**XPAI0002**	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres	**Rend.:**	**1,000**	**19.029,90**	**€**
			COST DIRECTE			18.123,71429	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	906,18571	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.029,9000**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 22

PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	394.934,15
DESPESES GENERALS (13%)	51.341,44
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	23.696,05
SUBTOTAL	469.971,64
IVA (21%) SOBRE SUBTOTAL	98.694,04
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA	568.665,68
EXPROPIACIONS	16.101,29
EXCEDENT DEL 1,5% PEC DEL CONTROL DE QUALITAT	4.653,50
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**589.420,47**

El pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **589.420,47 € (CINC-CENTS VUITANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS).**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 23

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 01 – Zona PK 0+000 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 02 - Zona PK 0+000 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 03 – Zona PK 0+040 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 04 - Zona PK 0+040 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

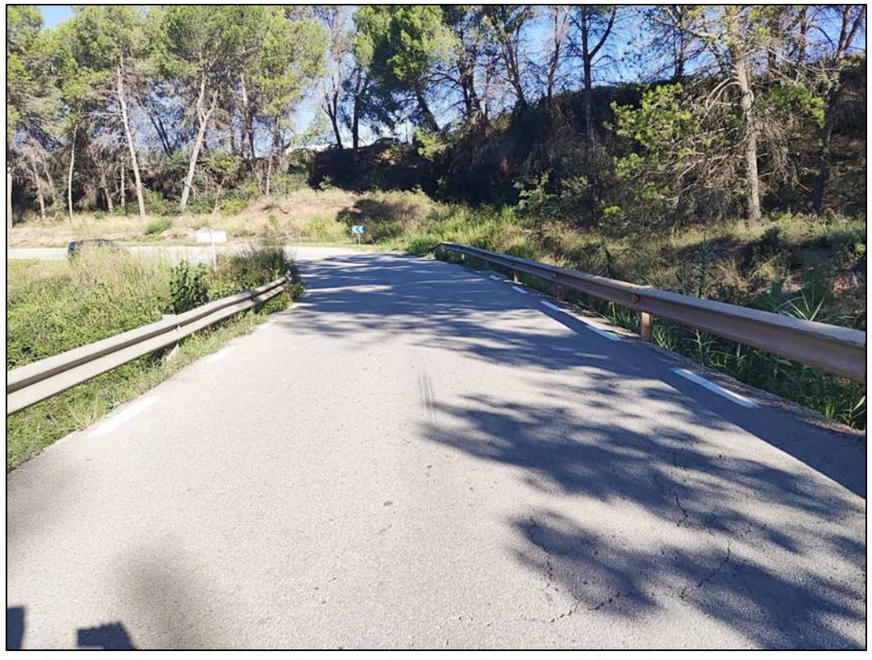


Foto 05 – Zona PK 0+065 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 06 - Zona PK 0+065 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 07 - Zona PK 0+090 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 08 - Zona PK 0+090 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 09 – Zona PK 0+110 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 10 - Zona PK 0+110 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 11 - Zona PK 0+135 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 12 - Zona PK 0+135 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 13 - Zona PK 0+160 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 14 - Zona PK 0+160 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 15 - Zona PK 0+190 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Fonollosa.



Foto 16 - Zona PK 0+190 projecte. Carretera BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 17 – Vista general traçat BV-3008 al pas pel pont de la riera de Fals. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 18 – Accés camí PK 0+030 projecte. Costat esquerre de la BV-3008.



Foto 19 - Accés camí PK 0+030 projecte. Costat esquerre de la BV-3008.



Foto 20 - Accés empresa Mafrica i camí veïnal PK 0+220 projecte. Costat dret de la BV-3008. Vista sentit Fonollosa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 21 - Accés empresa Mafrica i camí veïnal PK 0+220 projecte. Costat dret de la BV-3008. Vista sentit Sant Joan de Vilatorrada.



Foto 22 - Accés empresa Mafrica i camí veïnal PK 0+220 projecte. Costat dret de la BV-3008. Vista des de l'interior de l'accés cap a la carretera BV-3008.



Foto 23 - Zona PK 0+320 de projecte. Àmbit de construcció de l'estrep oest de la O.F. sobre el riu de Vallverd. Vista des del costat dret de la variant projectada, en sentit nord. Camí existent.



Foto 24 – Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües amunt.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 25 - Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües amunt.



Foto 26 – Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües amunt.



Foto 27 - Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües amunt.



Foto 28 - Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües avall.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 29 - Pont de la riera de Fals. Vista des del costat aigües avall.



Foto 30 - Pont de la riera de Fals. Detall de l'arc de mamposteria.

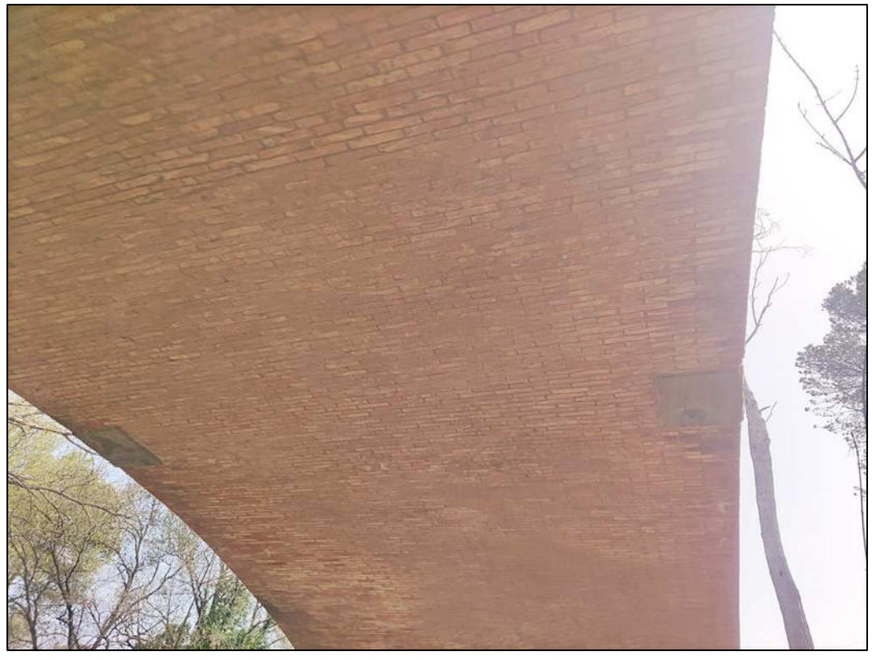


Foto 31 - Pont de la riera de Fals. Detall de l'arc de mamposteria.



Foto 32 - Pont de la riera de Fals. Detall de l'arc de mamposteria.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Foto 33 - Pont de la riera de Fals. Detall de l'arc de mamposteria, en l'estrep del costat dret (en sentit de les aigües de la riera).



Foto 34 - Pont de la riera de Fals. Detall de l'arc de mamposteria, en l'estrep del costat esquerre (en sentit de les aigües de la riera).



Foto 35 - Pont de la riera de Fals. Detall de les barreres actuals.



Foto 36 – Pont de la riera de Fals. Detall de les barreres actuals.

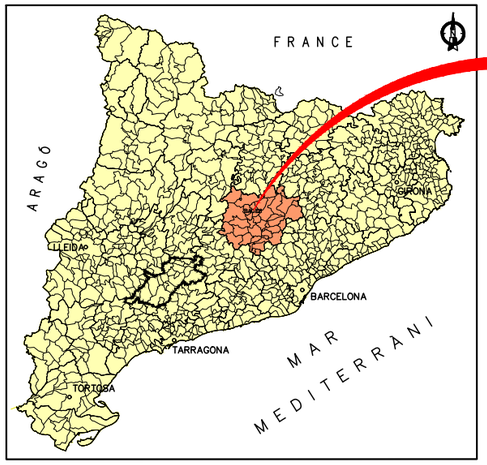
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

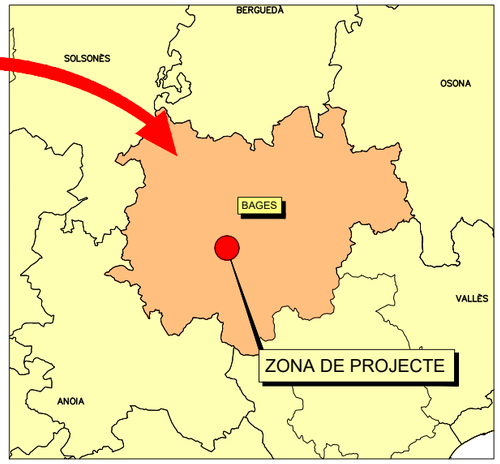
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







AMPLIACIÓ DEL PONT DE LA CARRETERA BV-3008 AL PK 1+330
T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA 8954PC01

Nº PLÀNOL	TÍTOL	Nº FULLS
1	PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ GENERAL	1
2	PLÀNOL DE CONJUNT	
2.A	PLANTA GENERAL	
2.A.1	ORTOFOTOMAPA	1
2.A.2	CARTOGRAFIA	1
3	TRONC PRINCIPAL	
3.A	PLANTA GENERAL	1
3.B	PLANTA DEFINICIÓ EIXOS	1
3.C	PERFILS LONGITUDINALS	1
3.D	PERFILS TRANSVERSALS	2
3.E	TRAJECTÒRIES VEHICLES	3
4	ENDERROCS	1
5	PLANTA DE PAVIMENTACIONS	2
6	SECCIONS TIPUS I DETALLS	2
7	ESTRUCTURA	
7.A	PLANTA, LONGITUDINAL I SECCIONS	1
7.B	SECCIONS TRANSVERSALS TAULER	1
7.C	PLANTA DE REPLANTEIG	3
7.D	DEFINICIÓ ARMADURES	2
7.E	DETALLS REPARACIONS	2
7.F	PROCÉS CONSTRUCTIU	1

Nº PLÀNOL	TÍTOL	Nº FULLS
8	DRENATGE	
8.A	DRENATGE LONGITUDINAL	2
8.B	DETALLS DE DRENATGE	2
9	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	
9.A	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1
9.B	SENYALIT. VERTICAL DE CODI I ABALISAMENT	2
9.C	DETALLS	6
10	SERVEIS AFECTATS	
10.A	SERVEIS EXISTENTS	
10.A.1	SERVEIS EXISTENTS PLANTA DE CONJUNT	2
10.B	REPOSICIONS	
10.B.1	PLANTA DE CONJUNT	2
10.B.2	TELECOMUNICACIONS	2
10.B.3	AIGUA POTABLE	1
11	EXPROPIACIONS	2
12	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	1
13	OBRES COMPLEMENTÀRIES	1
14	DESVIAMENT	
14.A	DEFINICIÓ DESVIAMENT	4
14.B	CARTELLS	4
	TOTAL	57

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted]

Títol del plànol
ÍNDEX I SITUACIÓ

Plànol
1

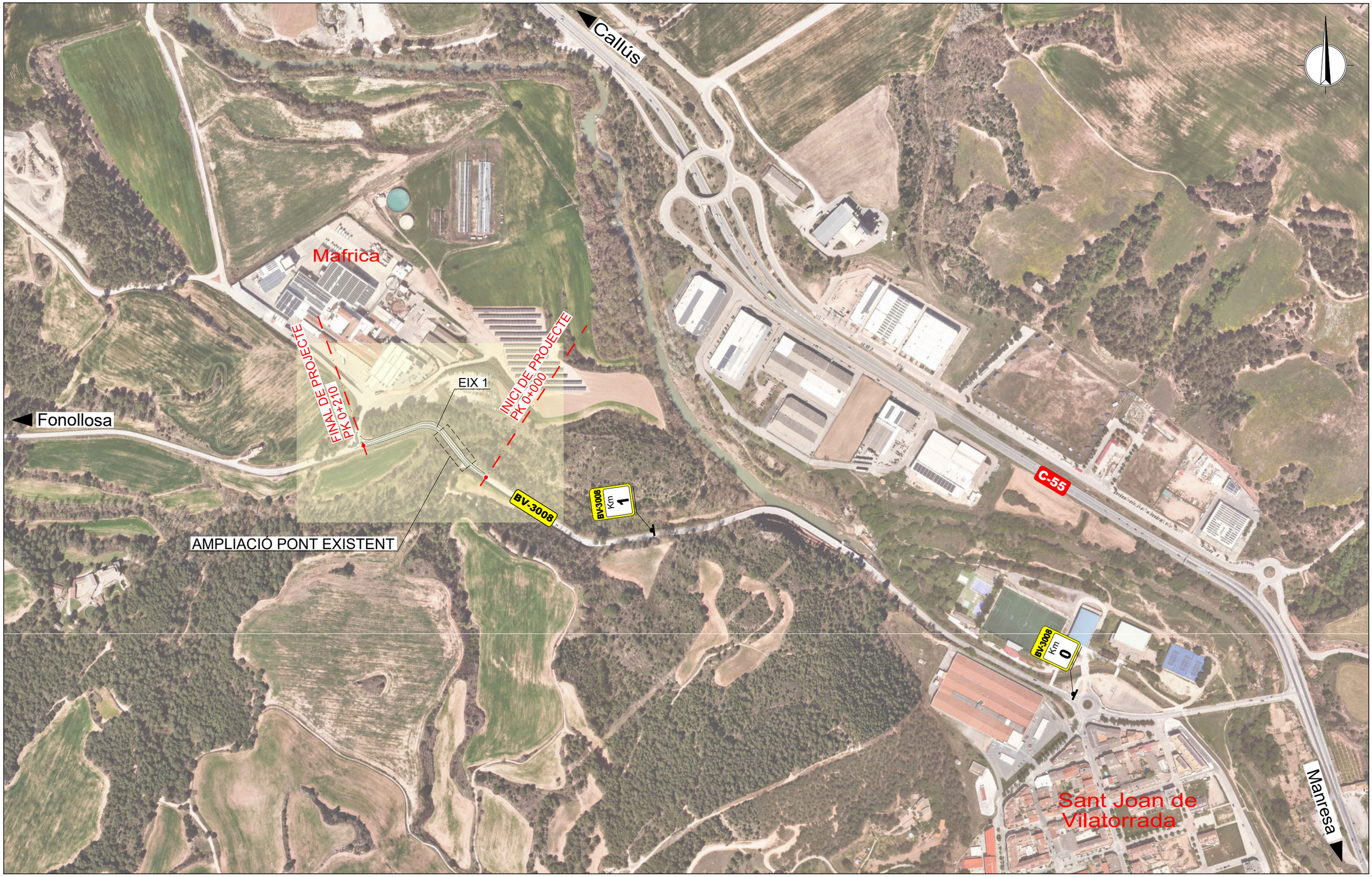
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Escala
Indicades

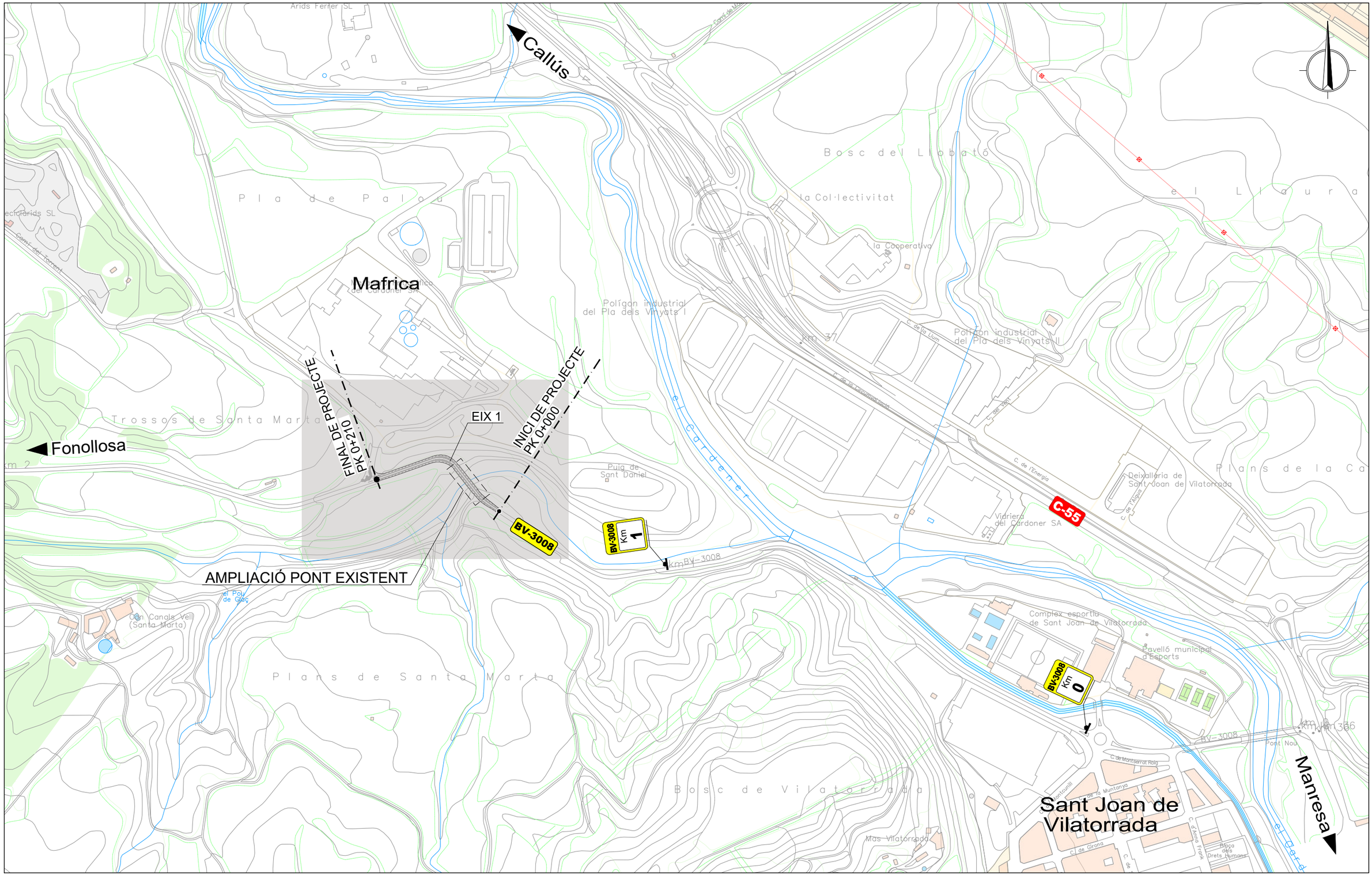
Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

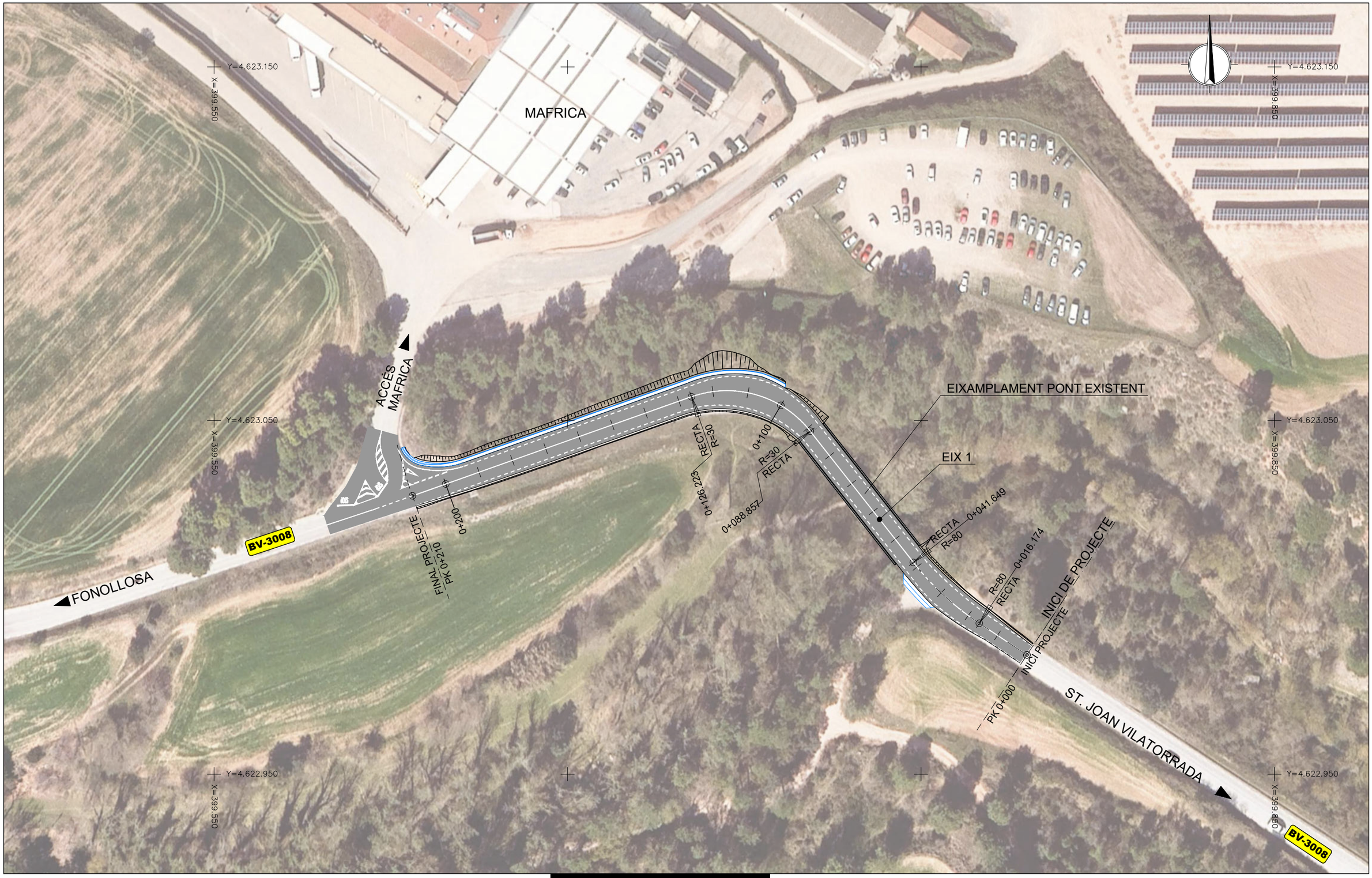
Full
1 de 1



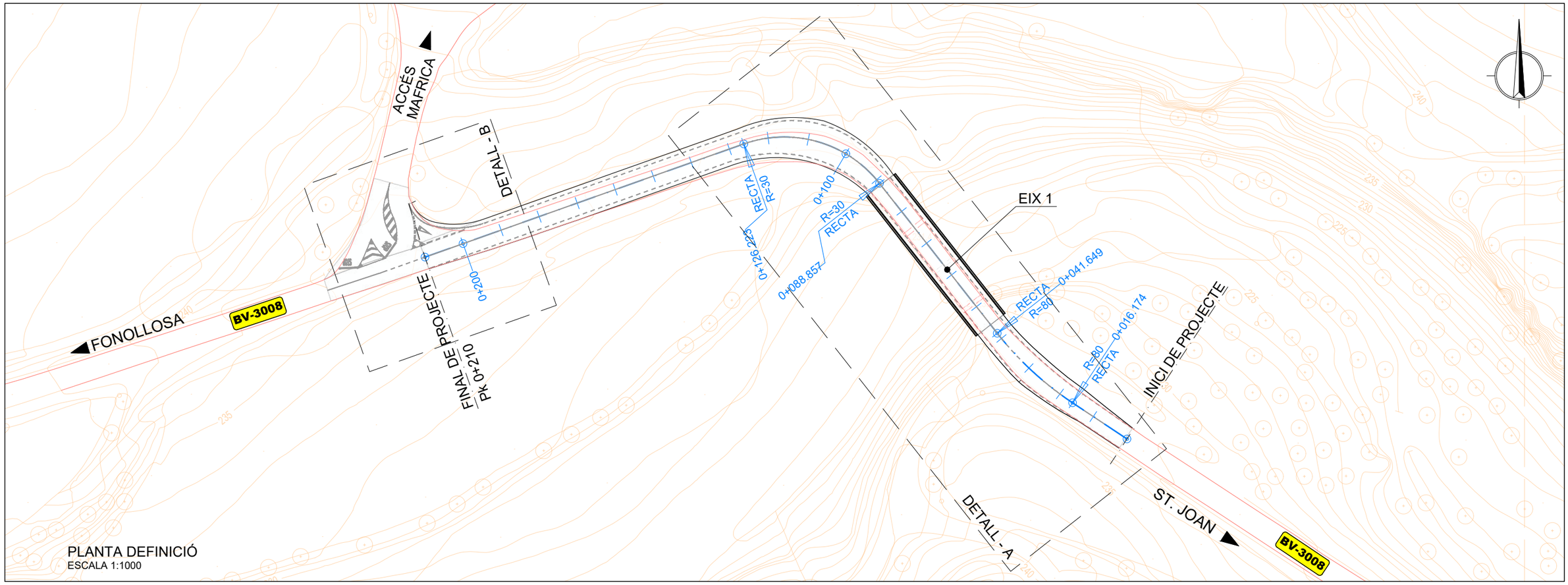
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol PLÀNOL DE CONJUNT. PLANTA GENERAL. ORTOFOTOMAPA	Plànol 2.A.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:5000 0 62.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1	



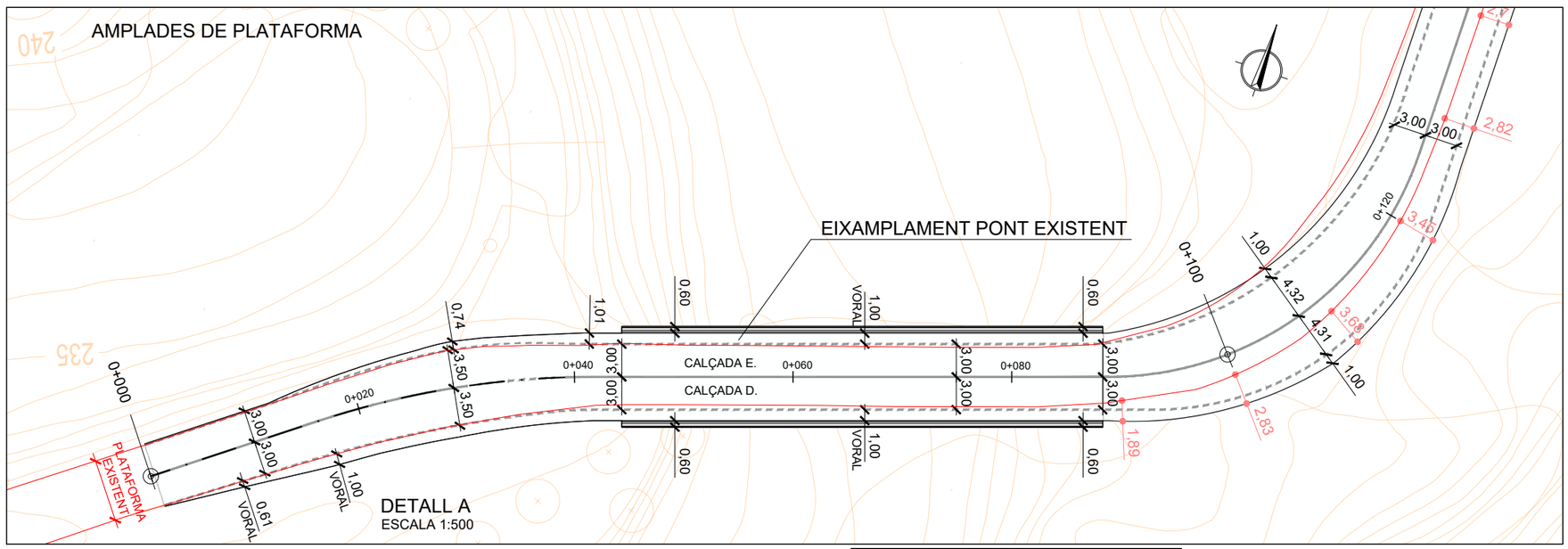
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol PLÀNOL DE CONJUNT. PLANTA GENERAL. CARTOGRAFIA	Plànol 2.A.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:5000 0 62.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 1 de 1



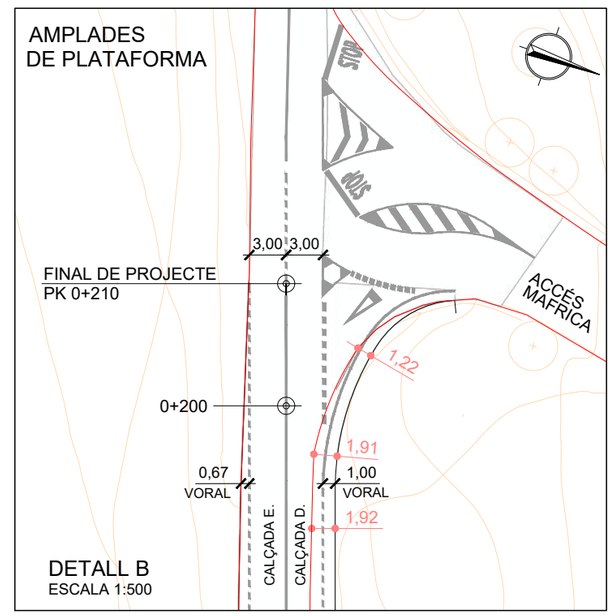
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. PLANTA GENERAL	Plànol 3.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



PLANTA DEFINICIÓ
ESCALA 1:1000

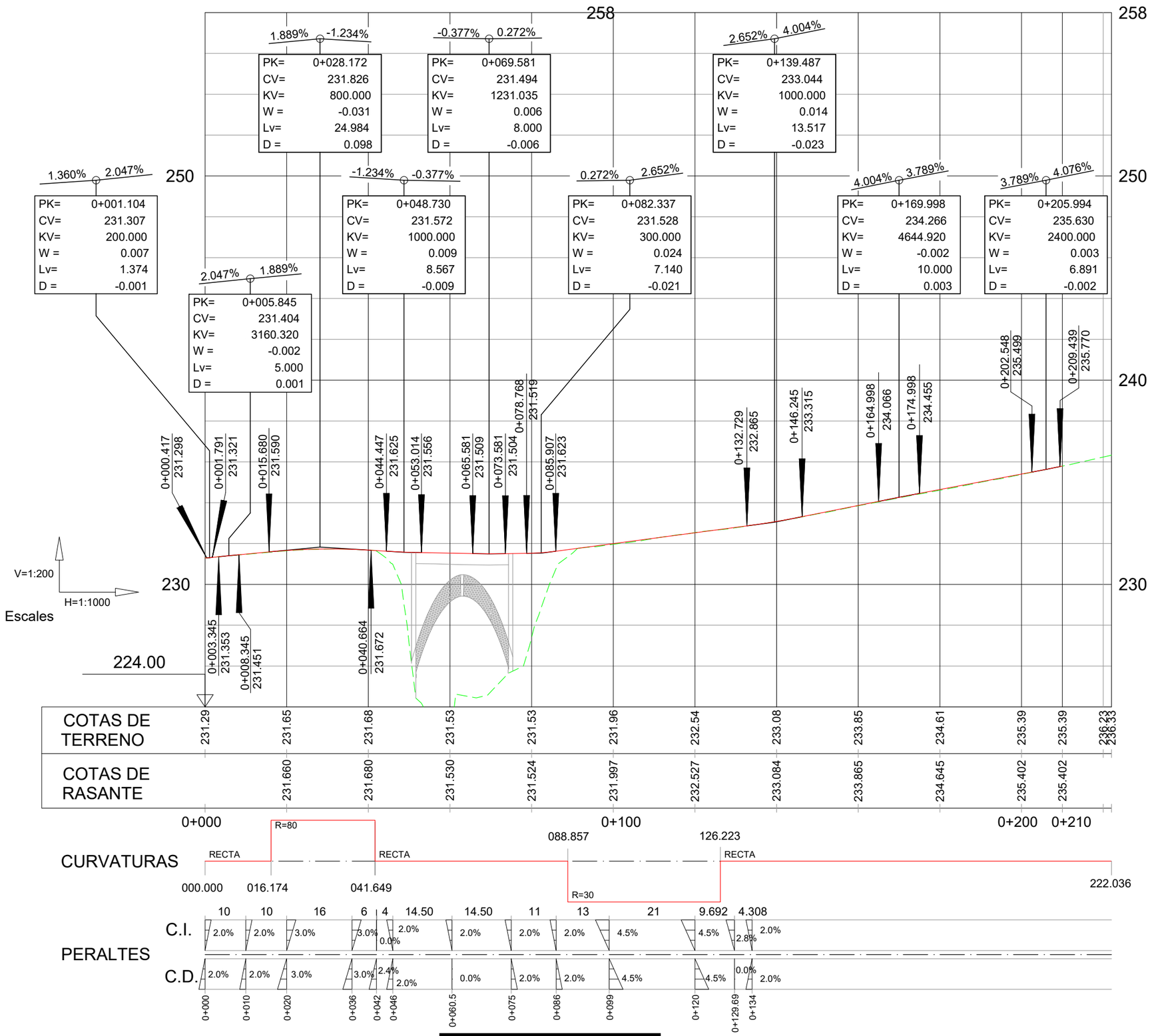


DETALL A
ESCALA 1:500

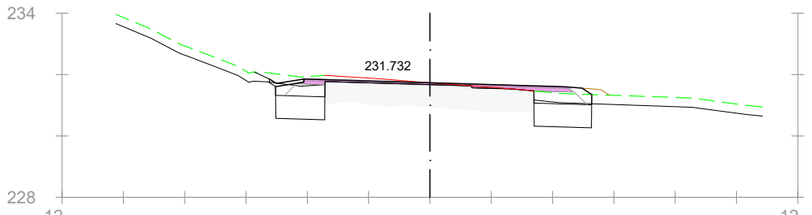


DETALL B
ESCALA 1:500

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] .C.P.)	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. PLANTA DEFINICIÓ EIXOS	Plànol 3.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

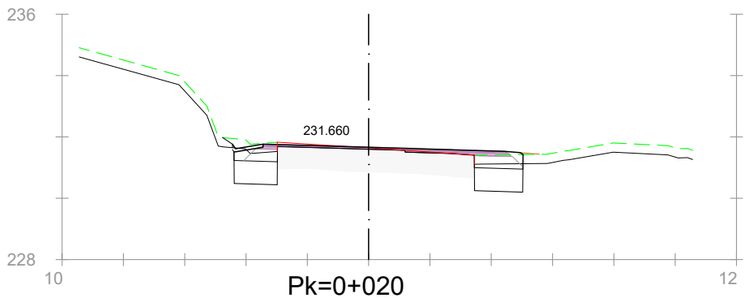


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] ch (E.C.C.P.)	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. PERFIL LONGITUDINAL Plànol 3.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



Pk=0+030

S. D TIERRA=3.30 m2. S. REVES CUNETA=0.12 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.52 m2.
S. REV EXT TERR=0.11 m2. S. Sol selec=2.61 m2. S. Rellenos=0.37 m2.
S. VEGETAL=1.16 m2. S. Tot-u=1.06 m2.
S. DEMOLICION=0.56 m2. S. AC22 binB50/70S=0.33 m2.

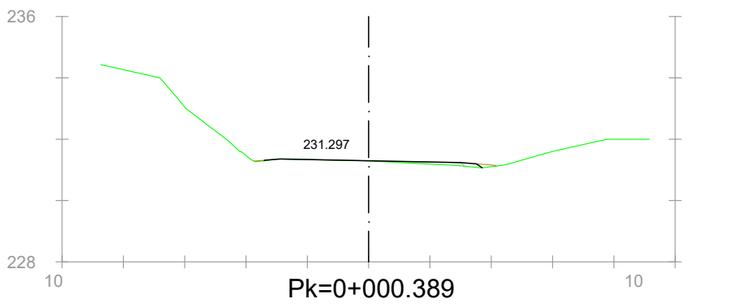


Pk=0+020

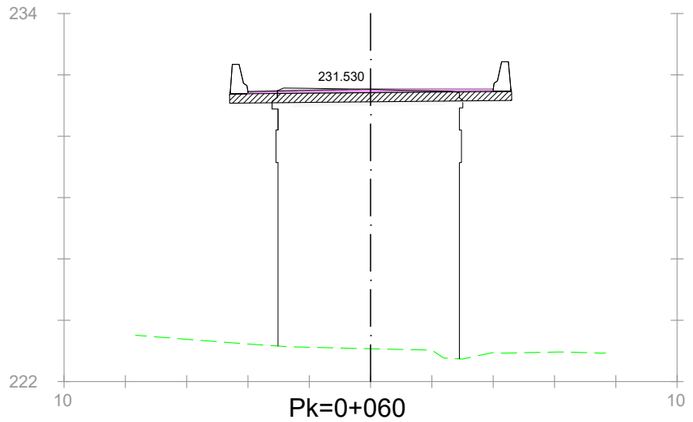
S. D TIERRA=2.92 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. REV EXT TERR=0.02 m2. S. Sol selec=2.24 m2. S. Rellenos=0.29 m2.
S. VEGETAL=0.94 m2. S. Tot-u=0.94 m2.
S. DEMOLICION=0.35 m2. S. AC22 binB50/70S=0.32 m2.

Pk=0+010

S. D TIERRA=2.13 m2. S. DEMOLICION=0.29 m2. S. AC22 binB50/70S=0.20 m2.
S. TERRAPLEN=0.00 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.40 m2.
S. REV EXT TERR=0.06 m2. S. Sol selec=1.74 m2. S. Rellenos=0.34 m2.
S. VEGETAL=0.72 m2. S. Tot-u=0.63 m2.

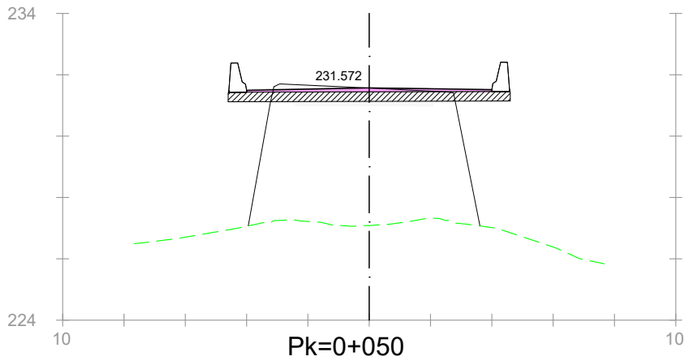


Pk=0+000.389



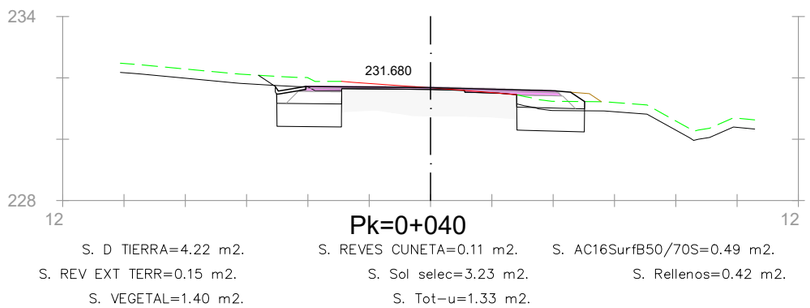
Pk=0+060

S. AC16SurfB50/70S= 0.49 m2.



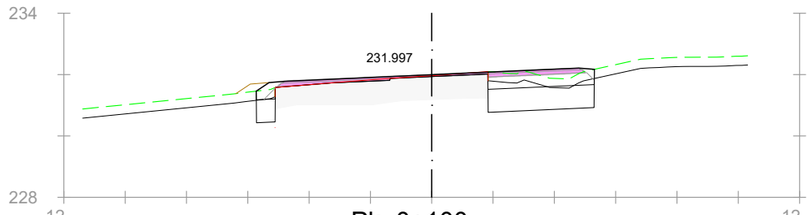
Pk=0+050

S. AC16SurfB50/70S= 0.49 m2.



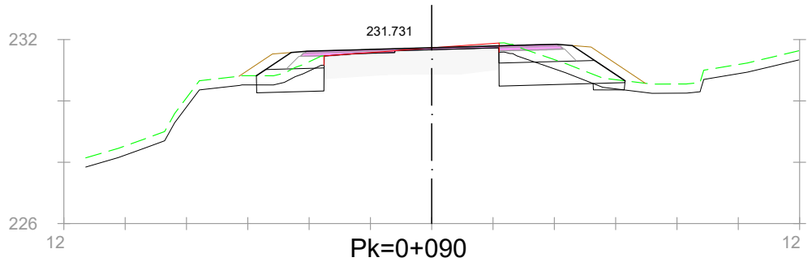
Pk=0+040

S. D TIERRA=4.22 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.49 m2.
S. REV EXT TERR=0.15 m2. S. Sol selec=3.23 m2. S. Rellenos=0.42 m2.
S. VEGETAL=1.40 m2. S. Tot-u=1.33 m2.
S. DEMOLICION=0.50 m2. S. AC22 binB50/70S=0.38 m2.



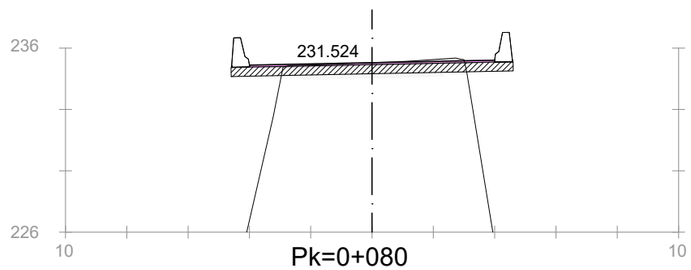
Pk=0+100

S. D TIERRA=3.44 m2. S. Sol selec=3.06 m2. S. Rellenos=0.33 m2.
S. REV EXT TERR=0.16 m2. S. Tot-u=1.43 m2.
S. VEGETAL=1.22 m2. S. AC22 binB50/70S=0.57 m2.
S. DEMOLICION=0.19 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.58 m2.



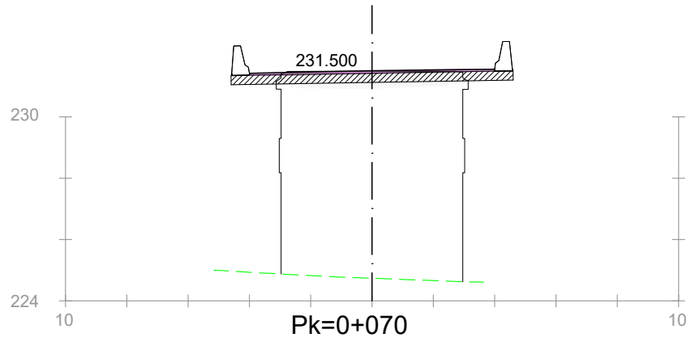
Pk=0+090

S. D TIERRA=2.87 m2. S. VEGETAL=1.89 m2. S. Tot-u=1.35 m2.
S. TERRAPLEN=0.15 m2. S. DEMOLICION=0.32 m2. S. AC22 binB50/70S=0.44 m2.
S. REV EXT TERR=1.03 m2. S. TERRAP SANEO=0.08 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.49 m2.
S. EXCAVA SANEO=0.08 m2. S. Sol selec=4.36 m2. S. Rellenos=0.55 m2.



Pk=0+080

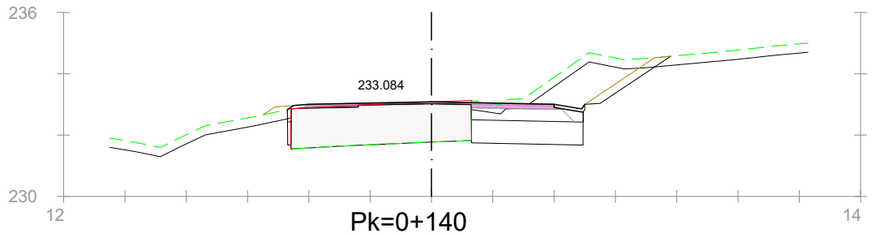
S. AC16SurfB50/70S= 0.49 m2.



Pk=0+070

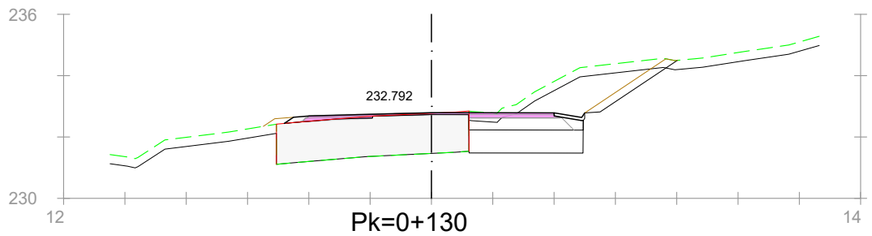
S. AC16SurfB50/70S= 0.49 m2.

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted]	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. PERFILS TRANSVERSALS	Plànol 3.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 1 de 2



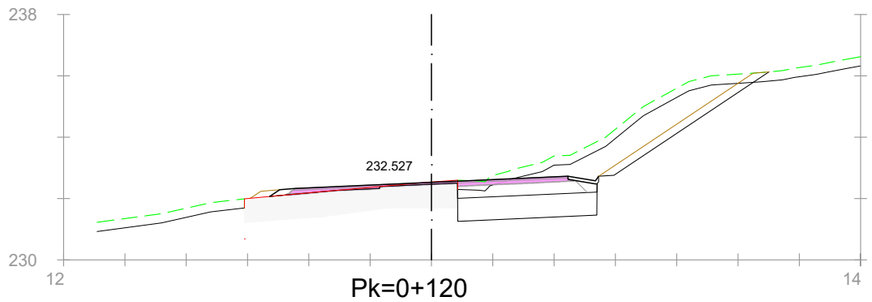
Pk=0+140

S. D TIERRA=7.32 m2. S. REVEST DESMON=0.69 m2. S. AC22 binB50/70S=0.38 m2.
S. REV EXT TERR=0.10 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.91 m2. S. Sol selec=2.82 m2. S. Rellenos=0.28 m2.
S. DEMOLICION=0.27 m2. S. Tot-u=1.26 m2.



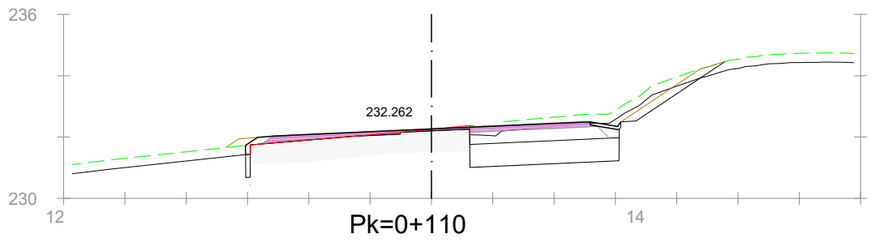
Pk=0+130

S. D TIERRA=7.93 m2. S. REVEST DESMON=0.77 m2. S. AC22 binB50/70S=0.45 m2.
S. REV EXT TERR=0.12 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.98 m2. S. Sol selec=2.79 m2. S. Rellenos=0.27 m2.
S. DEMOLICION=0.18 m2. S. Tot-u=1.30 m2.



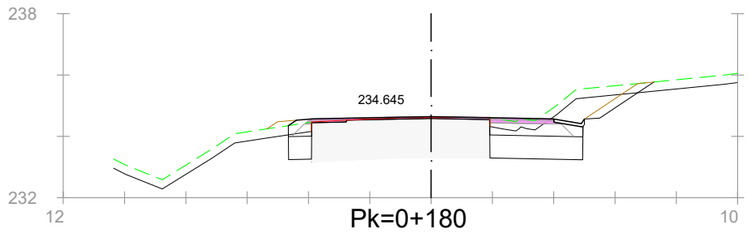
Pk=0+120

S. D TIERRA=11.28 m2. S. REVEST DESMON=1.52 m2. S. AC22 binB50/70S=0.59 m2.
S. REV EXT TERR=0.12 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.54 m2.
S. VEGETAL=2.97 m2. S. Sol selec=3.41 m2. S. Rellenos=0.26 m2.
S. DEMOLICION=0.18 m2. S. Tot-u=1.63 m2.



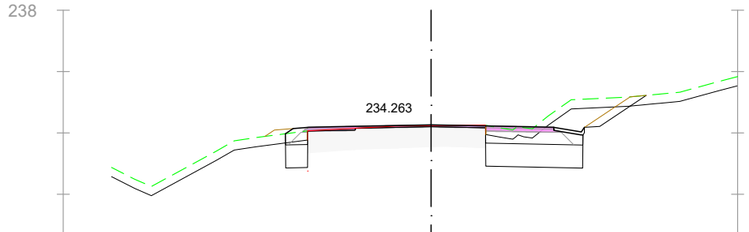
Pk=0+110

S. D TIERRA=6.68 m2. S. REVEST DESMON=0.82 m2. S. AC22 binB50/70S=0.75 m2.
S. REV EXT TERR=0.15 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.62 m2.
S. VEGETAL=2.42 m2. S. Sol selec=3.76 m2. S. Rellenos=0.32 m2.
S. DEMOLICION=0.18 m2. S. Tot-u=1.81 m2.



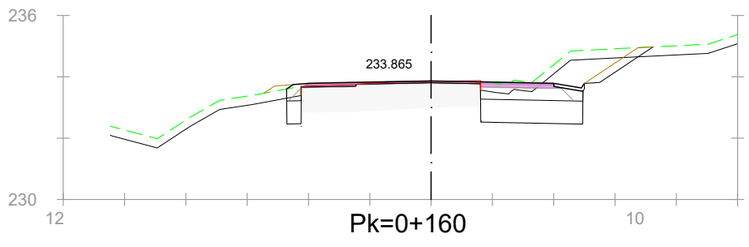
Pk=0+180

S. D TIERRA=5.27 m2. S. REVEST DESMON=0.53 m2. S. AC22 binB50/70S=0.30 m2.
S. REV EXT TERR=0.11 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.75 m2. S. Sol selec=2.84 m2. S. Rellenos=0.37 m2.
S. DEMOLICION=0.23 m2. S. Tot-u=1.20 m2.



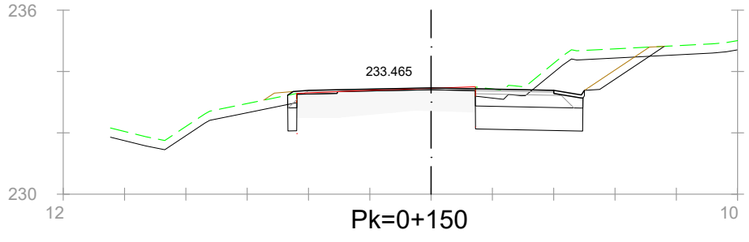
Pk=0+170

S. D TIERRA=5.30 m2. S. REVEST DESMON=0.45 m2. S. AC22 binB50/70S=0.34 m2.
S. REV EXT TERR=0.10 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.71 m2. S. Sol selec=2.91 m2. S. Rellenos=0.37 m2.
S. DEMOLICION=0.25 m2. S. Tot-u=1.24 m2.



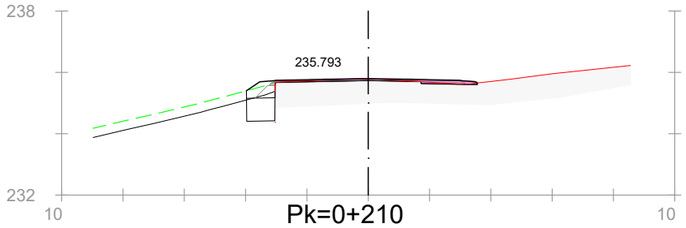
Pk=0+160

S. D TIERRA=5.81 m2. S. REVEST DESMON=0.52 m2. S. AC22 binB50/70S=0.35 m2.
S. REV EXT TERR=0.10 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.75 m2. S. Sol selec=2.85 m2. S. Rellenos=0.35 m2.
S. DEMOLICION=0.28 m2. S. Tot-u=1.22 m2.



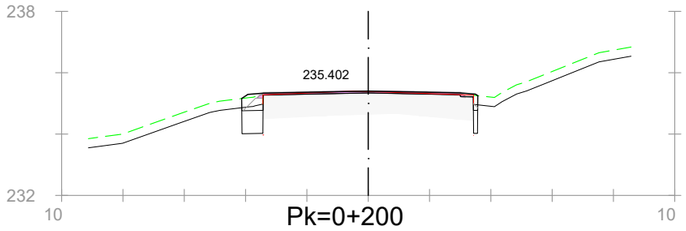
Pk=0+150

S. D TIERRA=6.84 m2. S. REVEST DESMON=0.63 m2. S. AC22 binB50/70S=0.33 m2.
S. REV EXT TERR=0.09 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.48 m2.
S. VEGETAL=1.86 m2. S. Sol selec=2.84 m2. S. Rellenos=0.32 m2.
S. DEMOLICION=0.28 m2. S. Tot-u=1.24 m2.



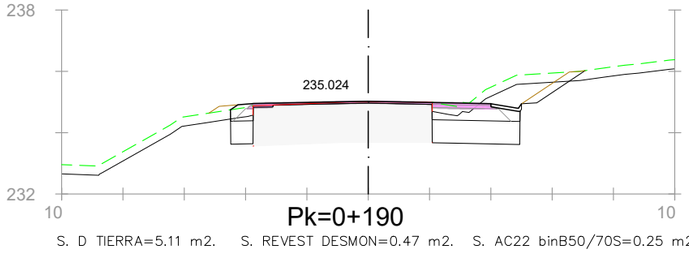
Pk=0+210

S. D TIERRA=0.75 m2. S. Tot-u=0.18 m2.
S. VEGETAL=0.28 m2. S. AC22 binB50/70S=0.10 m2.
S. DEMOLICION=0.25 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.37 m2.
S. Sol selec=0.69 m2. S. Rellenos=0.29 m2.



Pk=0+200

S. D TIERRA=0.74 m2. S. Tot-u=0.20 m2.
S. VEGETAL=0.25 m2. S. AC22 binB50/70S=0.02 m2.
S. DEMOLICION=0.24 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.39 m2.
S. Sol selec=0.62 m2. S. Rellenos=0.26 m2.



Pk=0+190

S. D TIERRA=5.11 m2. S. REVEST DESMON=0.47 m2. S. AC22 binB50/70S=0.25 m2.
S. REV EXT TERR=0.10 m2. S. REVES CUNETA=0.11 m2. S. AC16SurfB50/70S=0.47 m2.
S. VEGETAL=1.64 m2. S. Sol selec=2.69 m2. S. Rellenos=0.37 m2.
S. DEMOLICION=0.25 m2. S. Tot-u=1.13 m2.

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

[redacted].C.P.)

Títol del plànol
TRONC PRINCIPAL. PERFILS TRANSVERSALS

Plànol
3.D

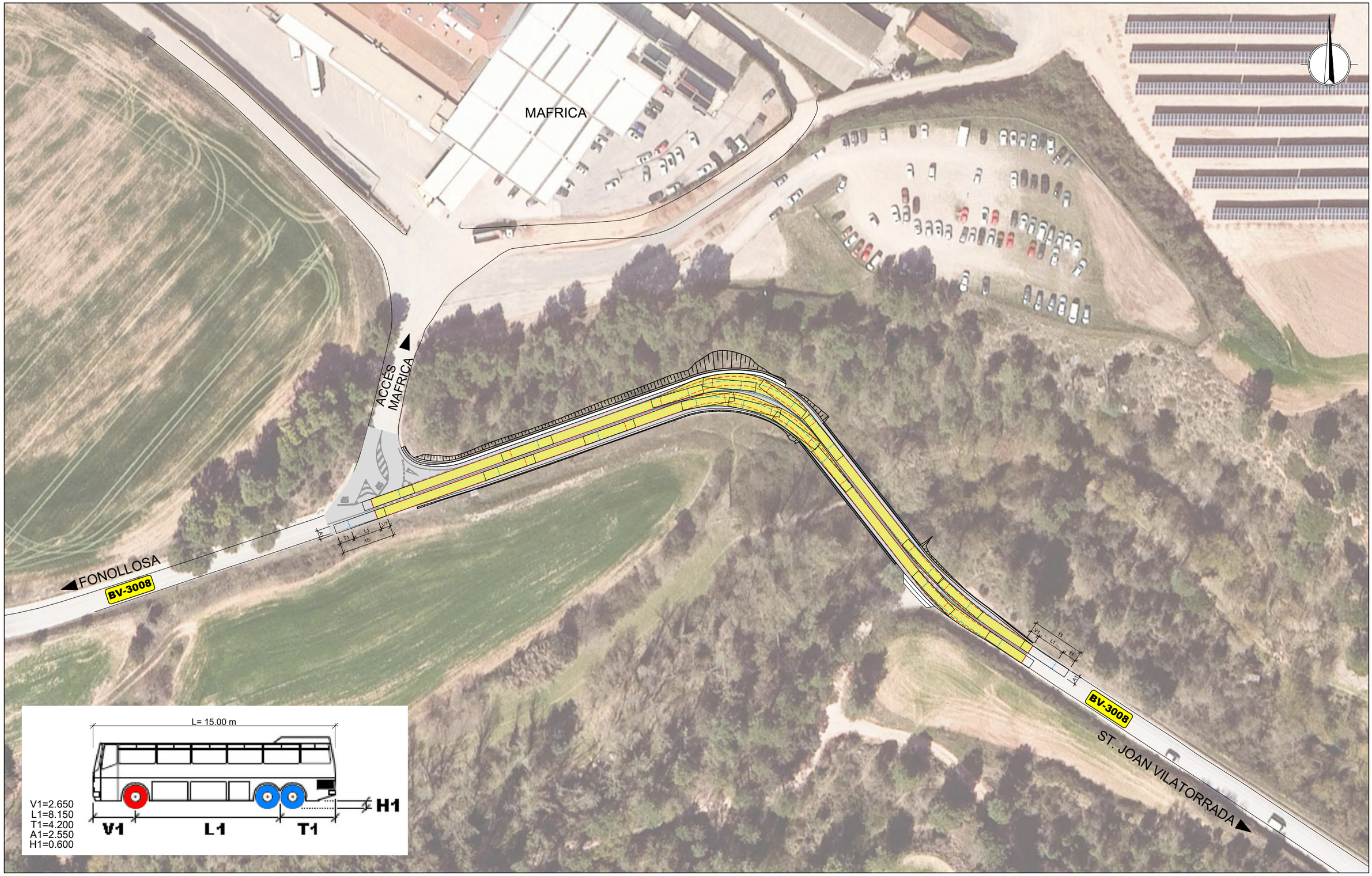
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Escala
Indicades

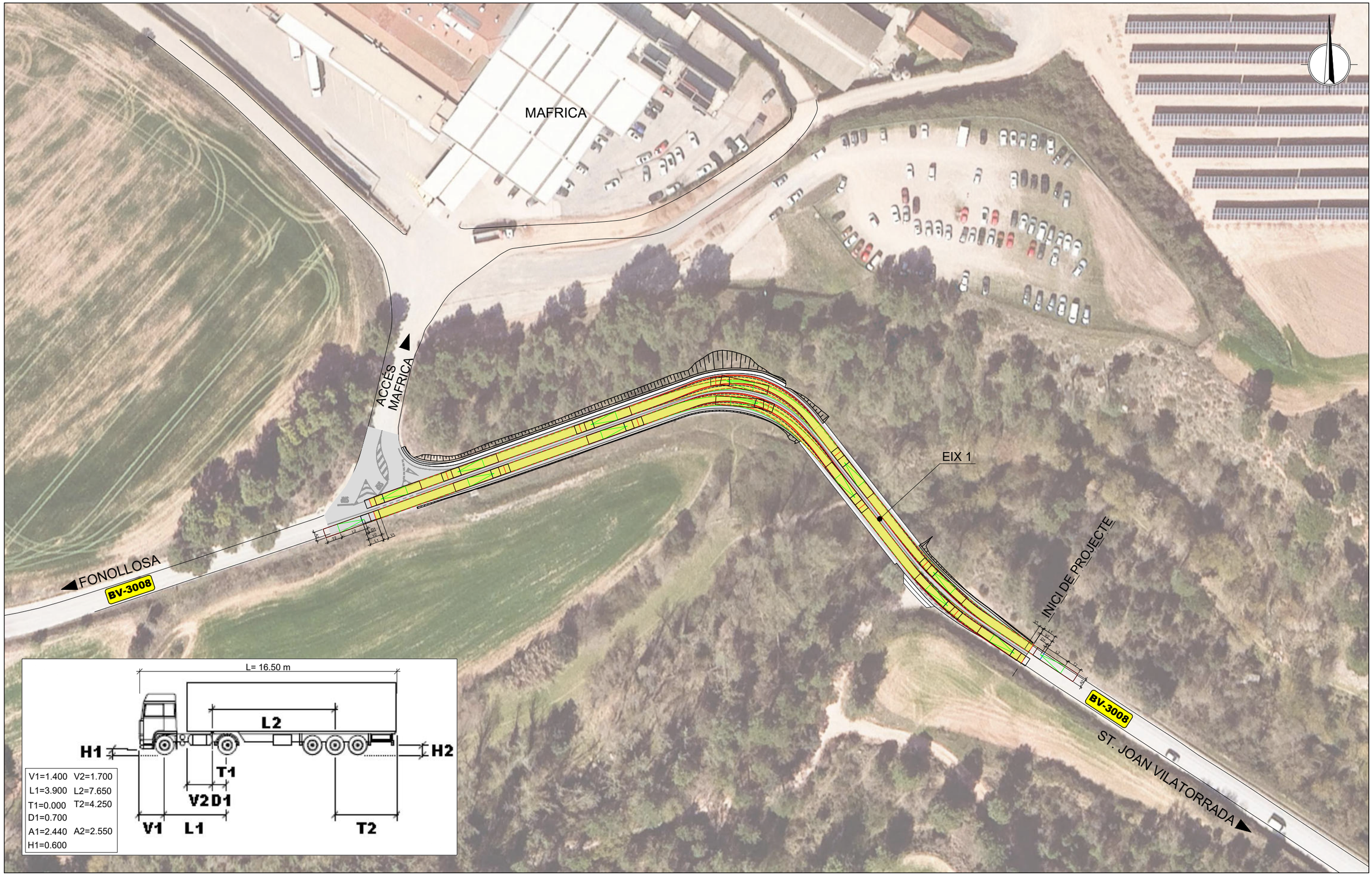
Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

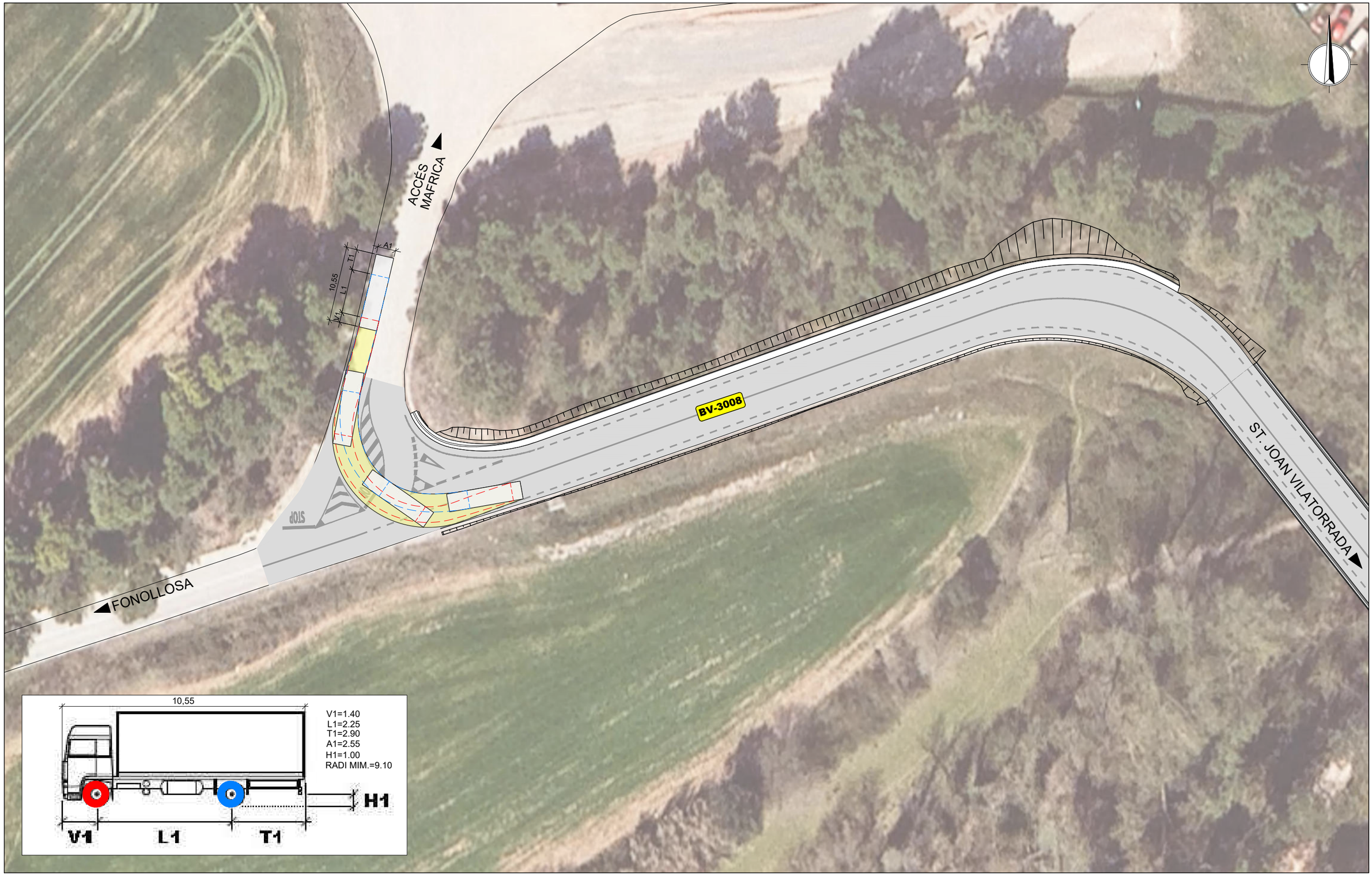
Full
2 de 2



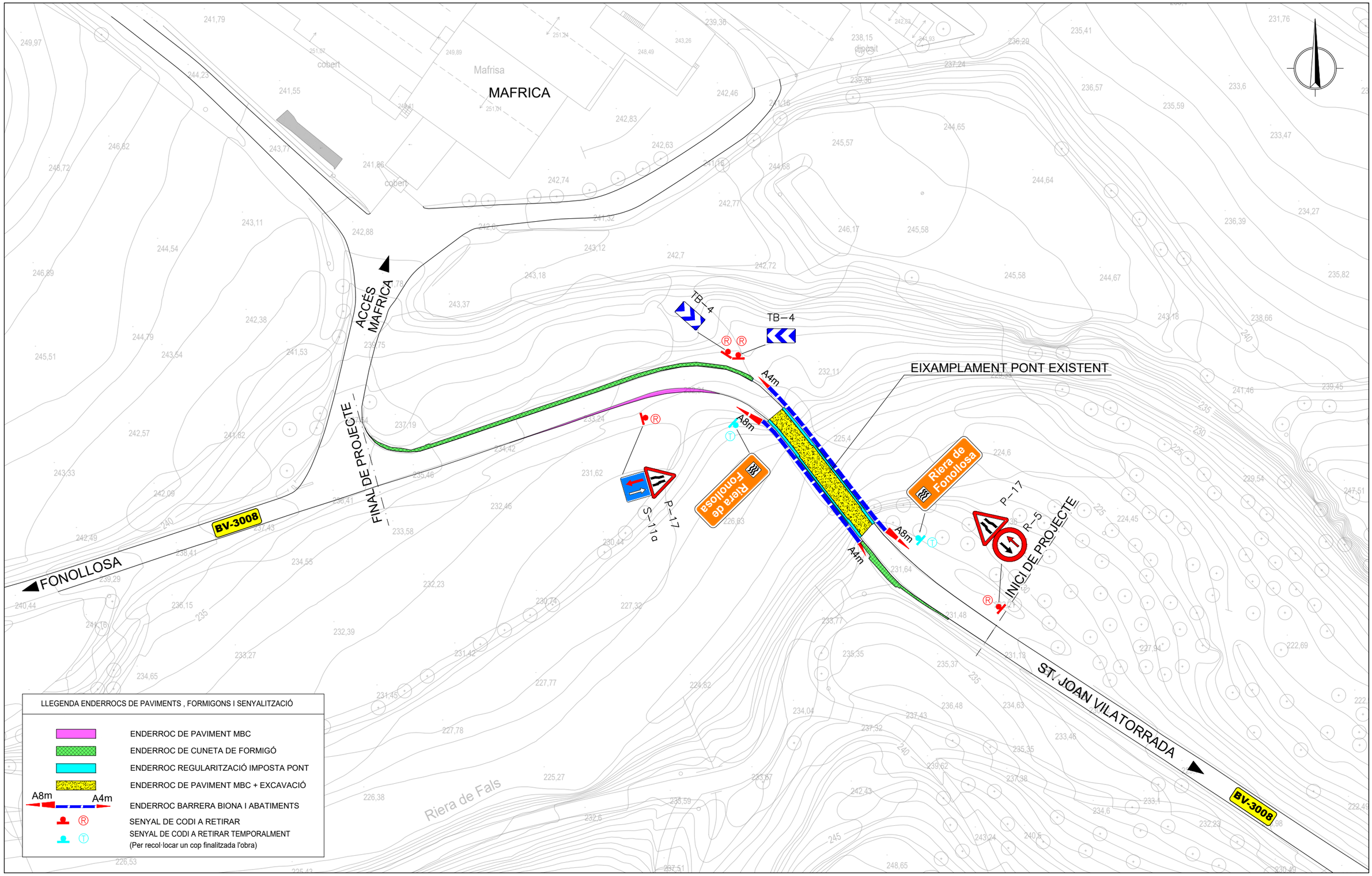
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted].C.P.)	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. TRAJECTÒRIES VEHICLES. AUTOBÚS RÍGID	Plànol 3.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 3



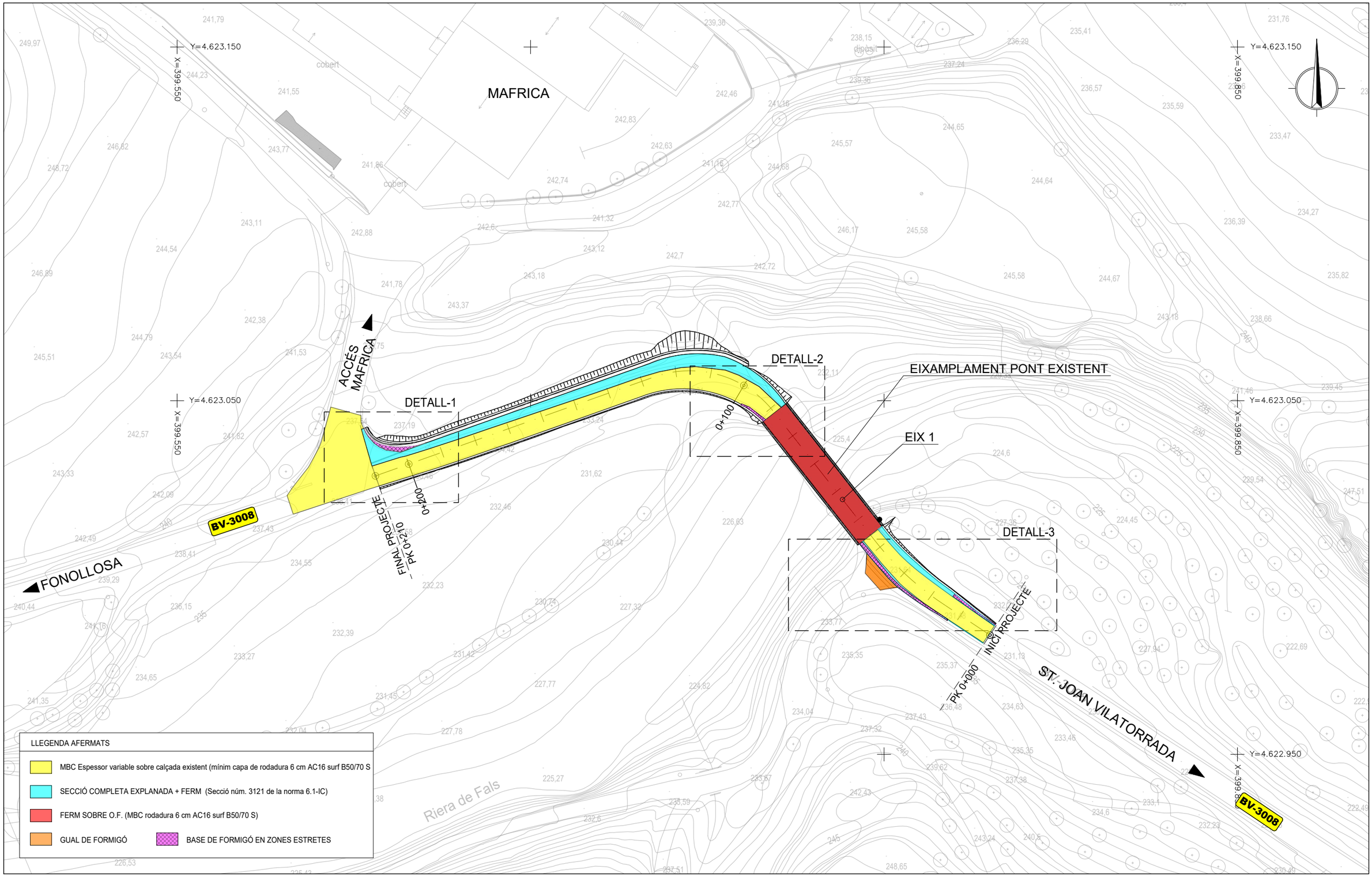
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. TRAJECTÒRIES VEHICLES. CAMIÓ ARTICULAT	Plànol 3.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 2 de 3



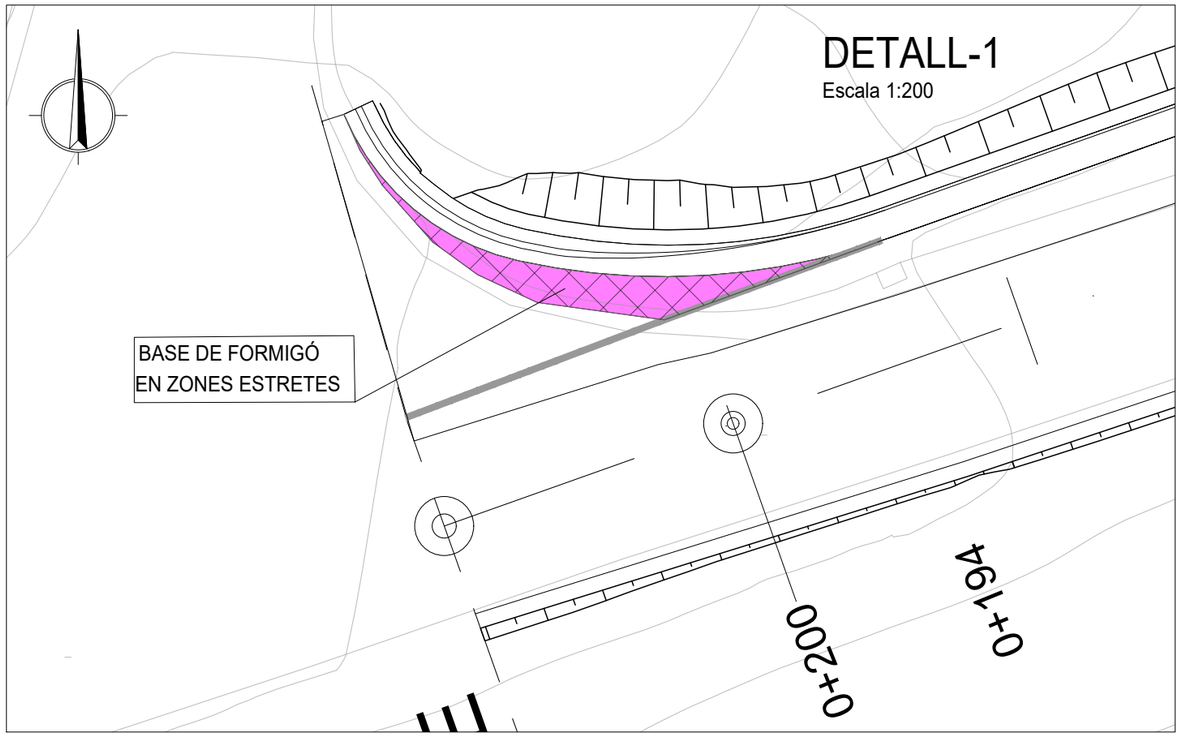
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted].P.)	Títol del plànol TRONC PRINCIPAL. TRAJECTÒRIES VEHICLES. CAMIÓ LLEUGER	Plànol 3.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:500 0 6.25m	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 3

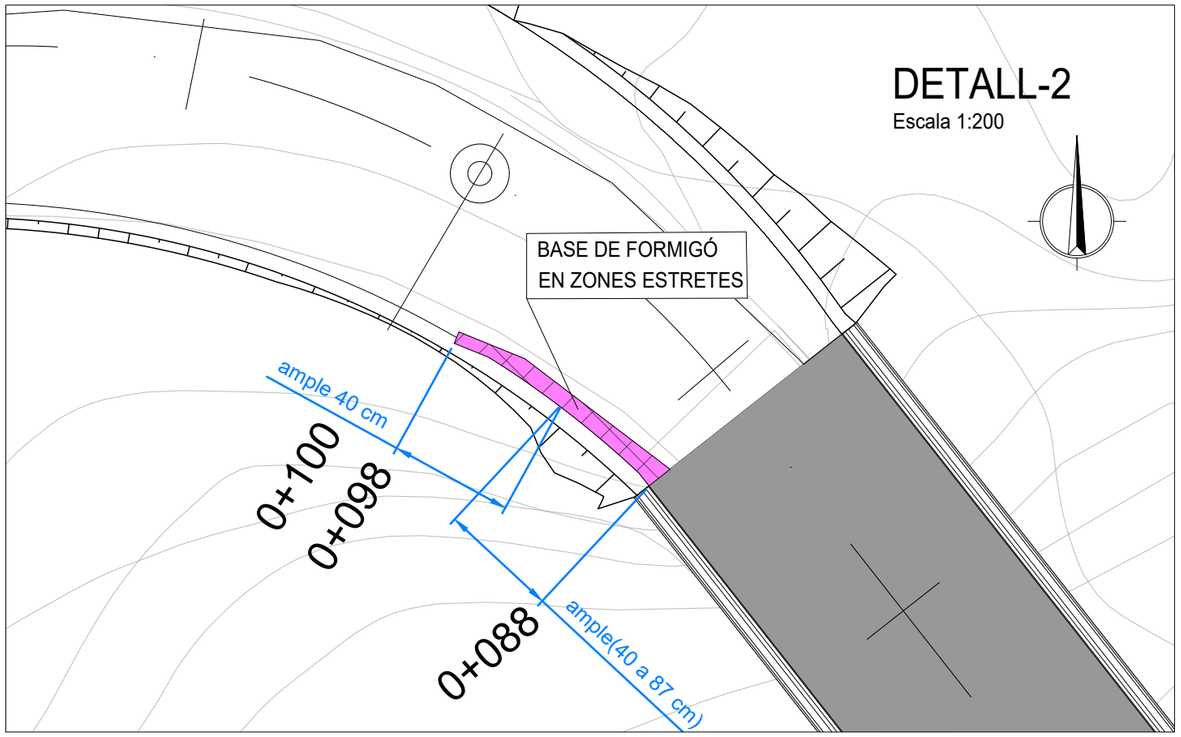


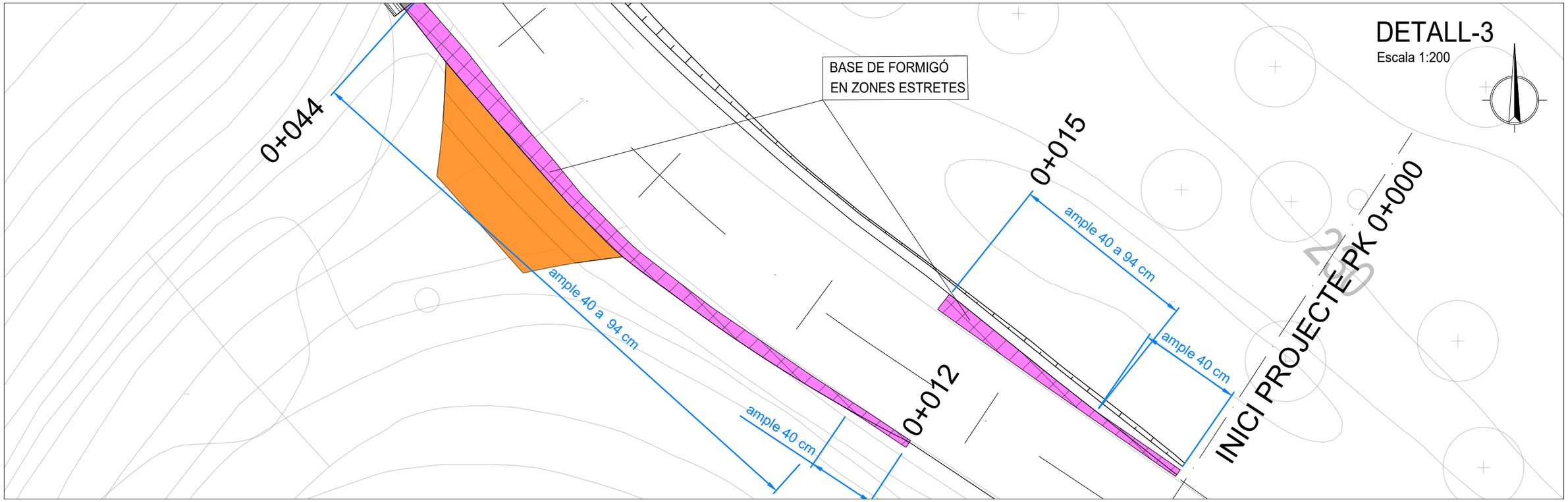
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	[redacted] C.P.)	Títol del plànol PLANTA D'ENDERROCS	Plànol 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01		Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted].P.)	Títol del plànol PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	Plànol 5
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2	



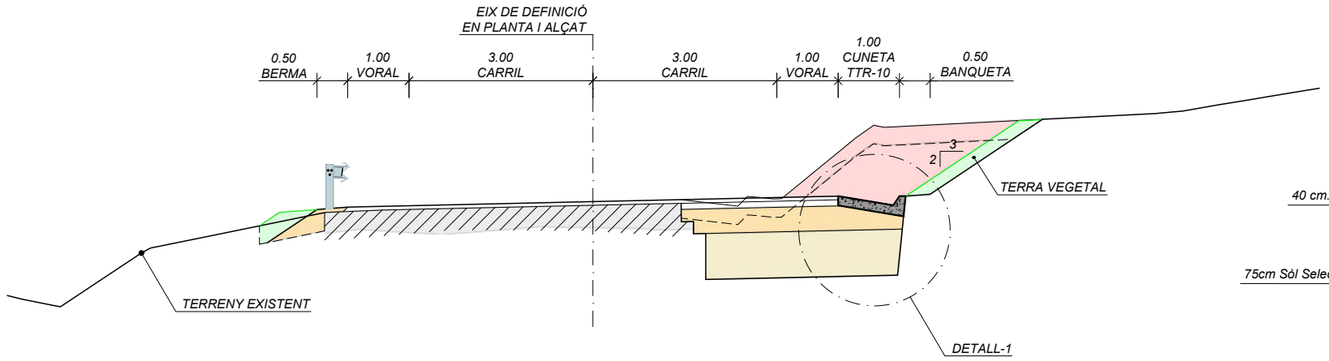




Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol PLANTA DE PAVIMENTACIÓ. DETALLS	Plànol 5
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala 1:200 0 2.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full 2 de 2

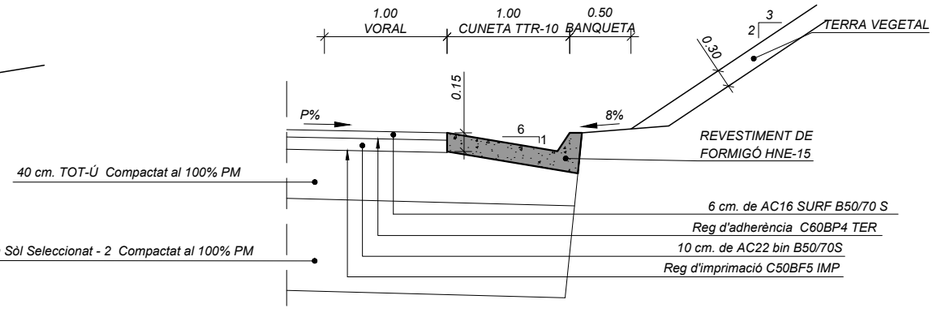
SECCIÓ TIPUS DESMUNT

Escala 1:100



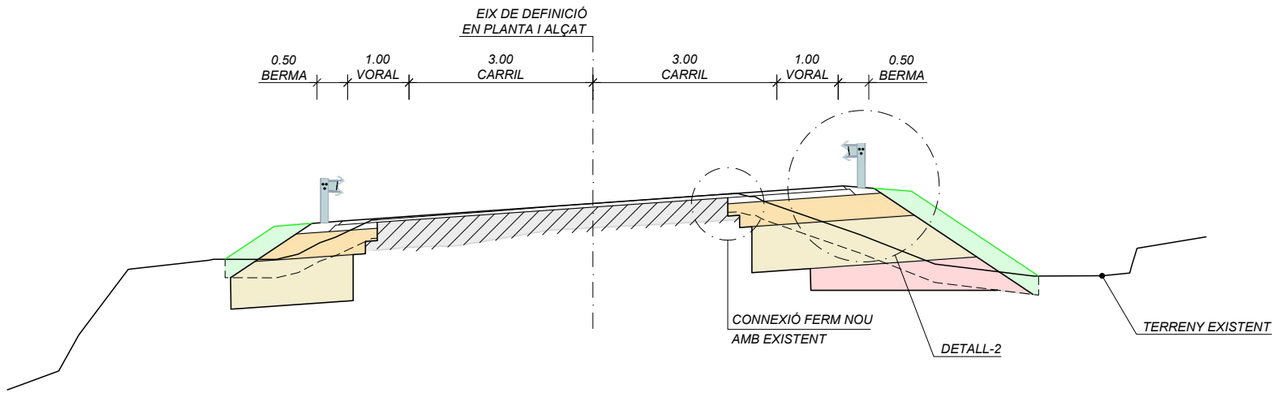
DETALL 1

Escala 1:50



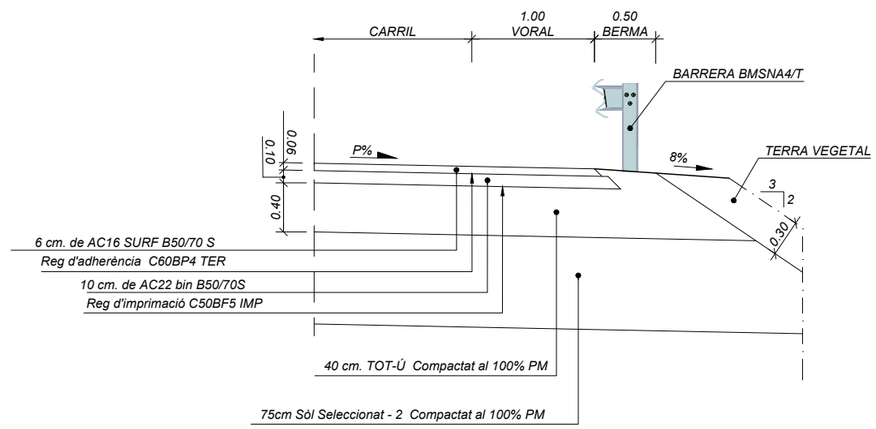
SECCIÓ TIPUS TERRAPLÈ

Escala 1:100



DETALL 2

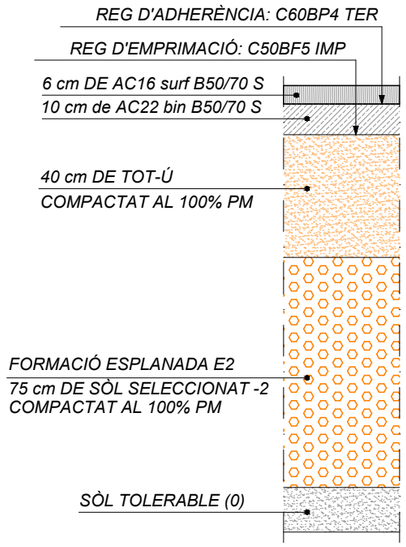
Escala 1:50



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2

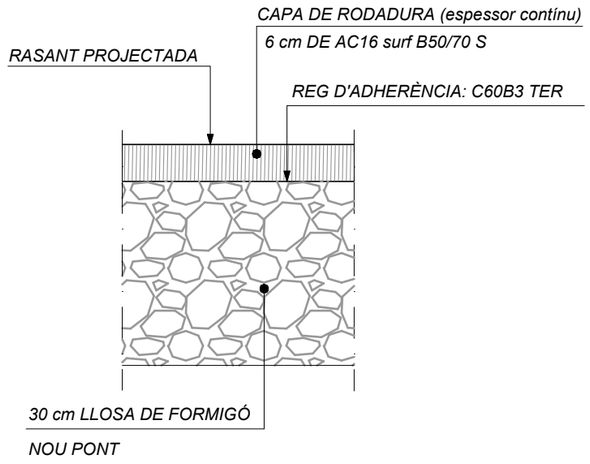
SECCIÓ FERM 3121

Escala 1:20



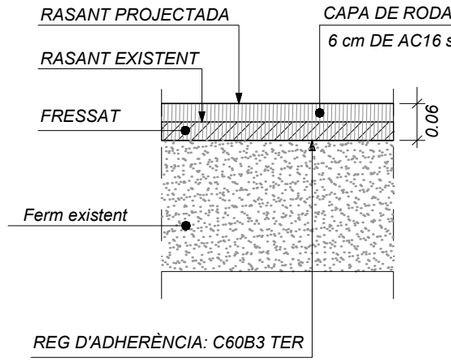
FERM SOBRE O.F.
(Pont riera de Fals)

Escala 1:10



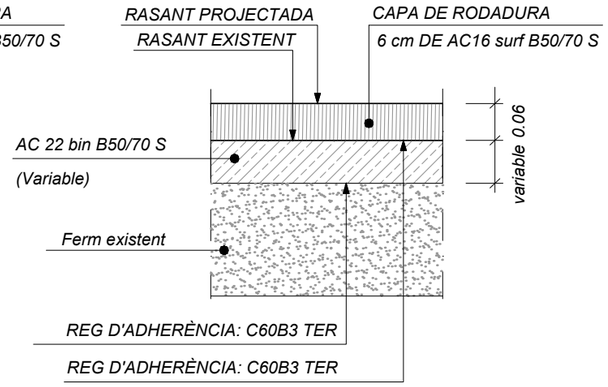
FERM SOBRE CALÇADA EXISTENT
AUGMENT RASANT PROJECTADA ⩽ 6cm

Escala 1:10



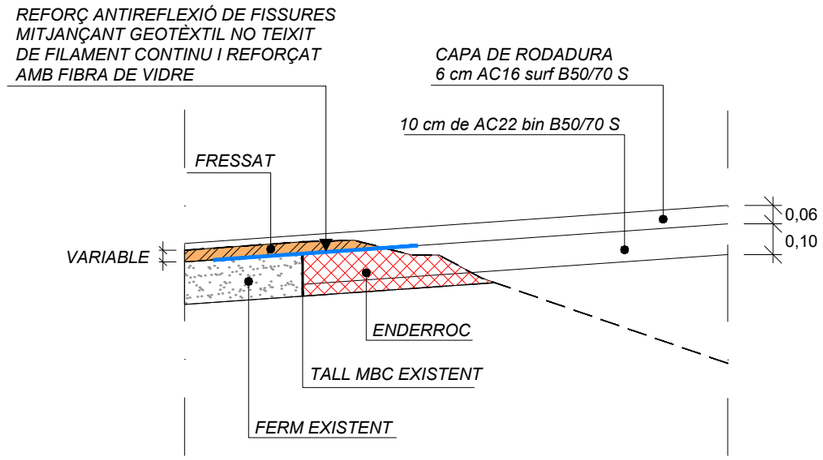
FERM SOBRE CALÇADA EXISTENT
AUGMENT RASANT PROJECTADA > 6cm

Escala 1:10



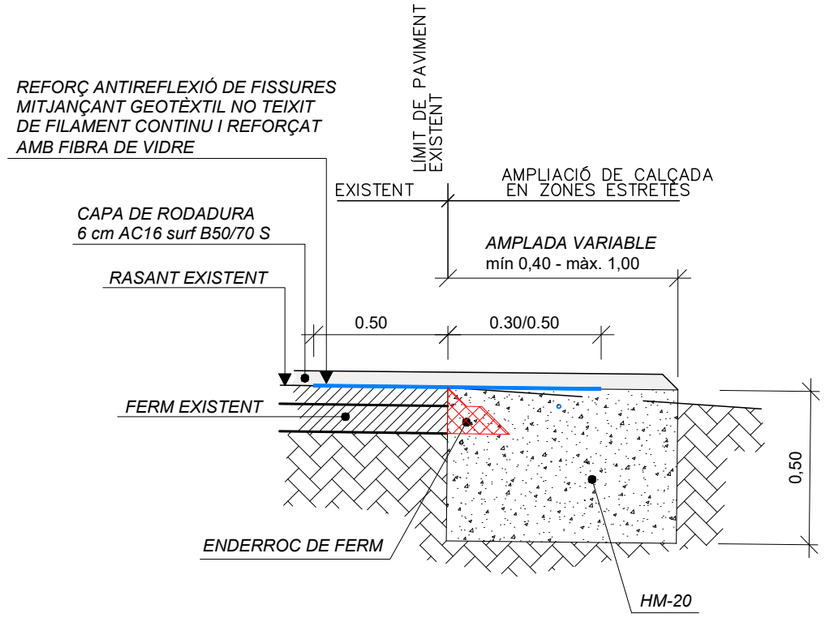
CONNEXIÓ FERM NOU AMB EXISTENT

Escala 1:20

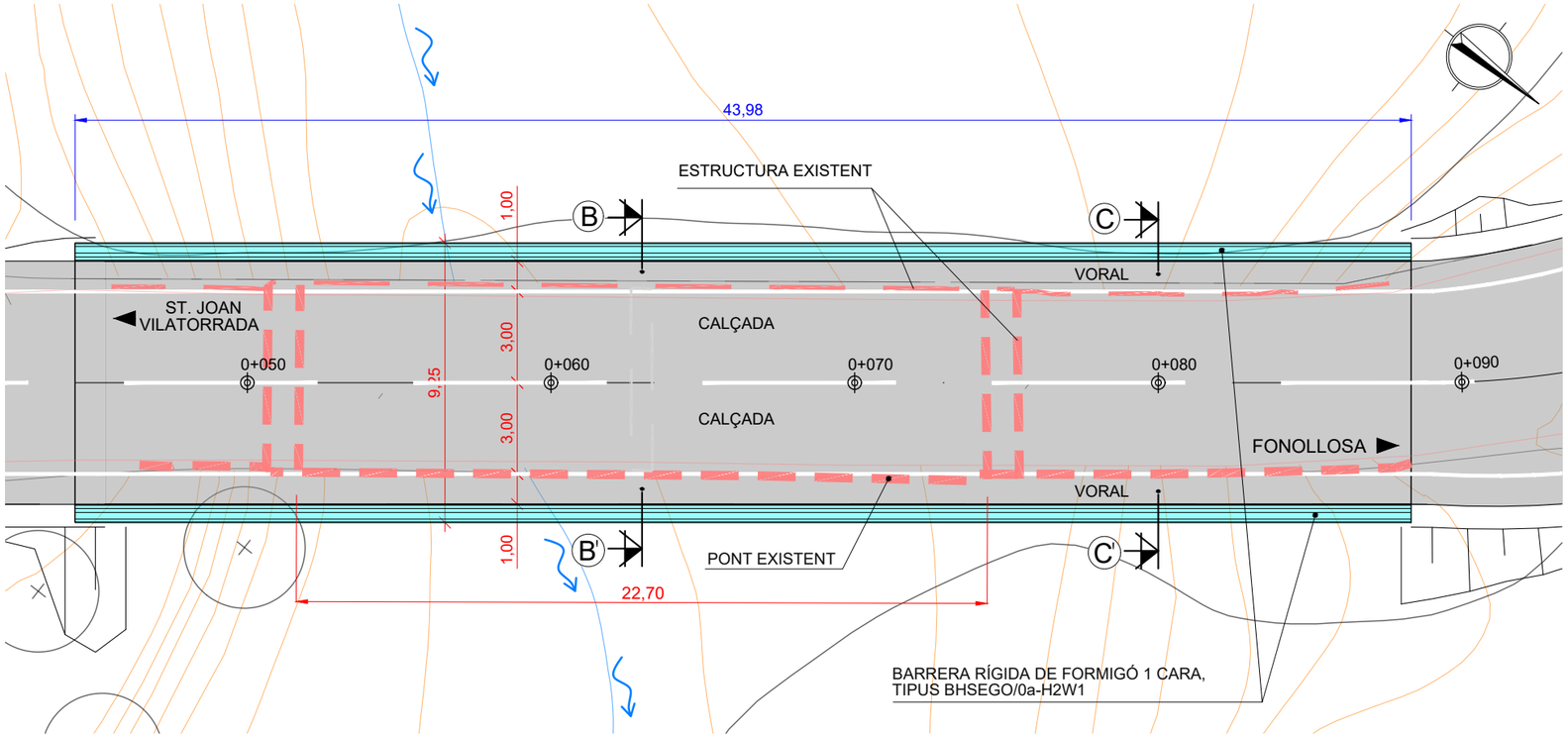


DETALL DE BASE DE FORMIGÓ EN AMPLIACIÓ DE CALÇADA EN ZONES ESTRETES

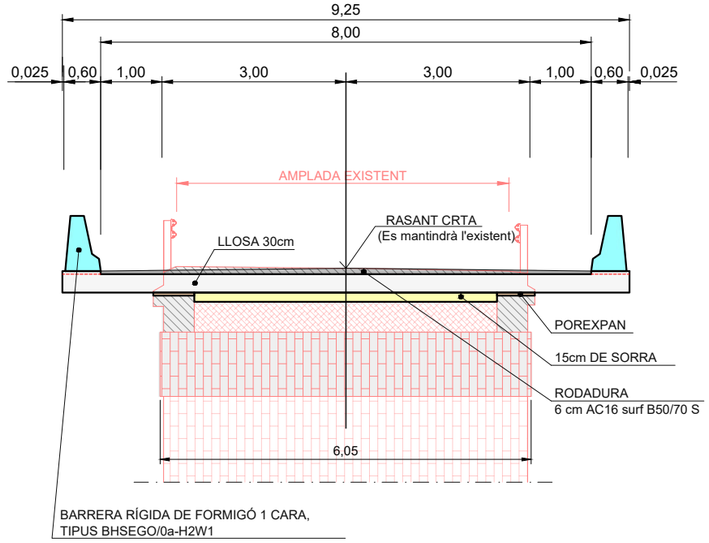
Escala 1:20



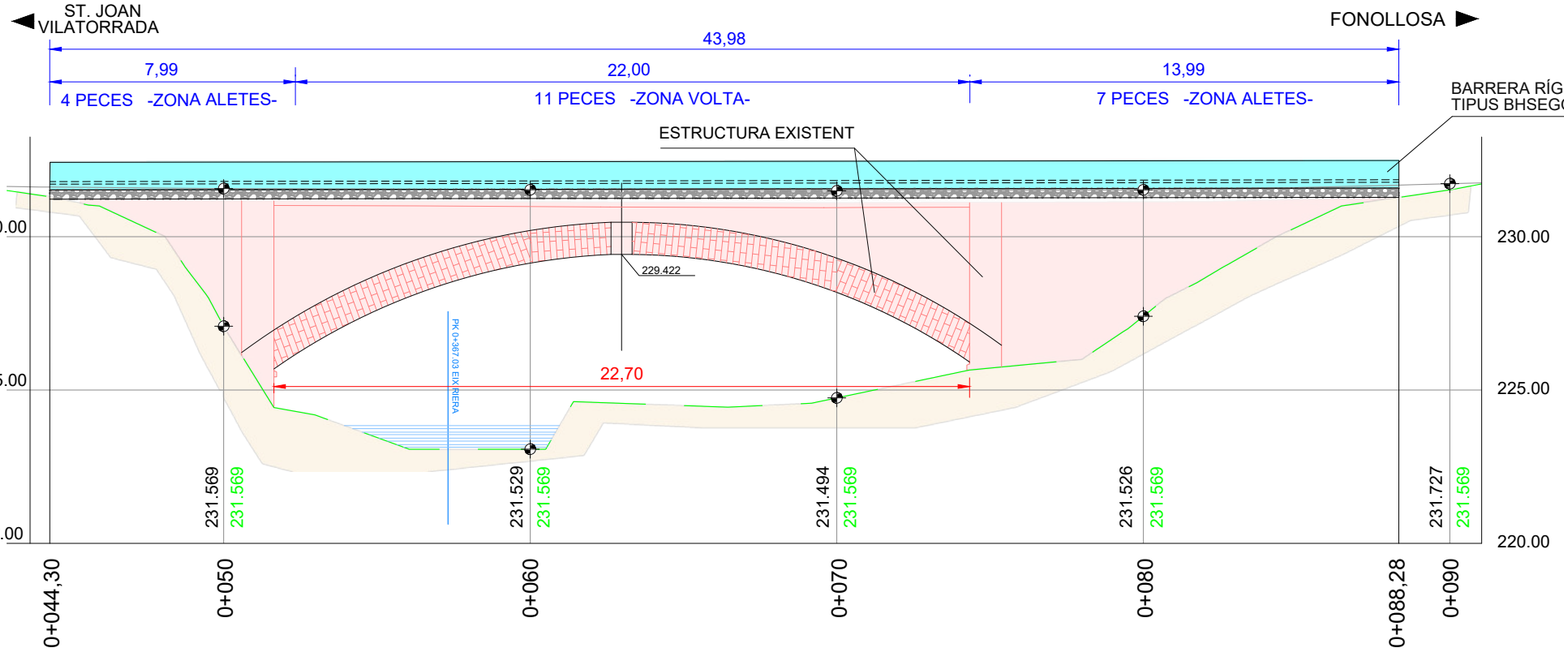
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol SECCIONS TIPUS I DETALLS	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2



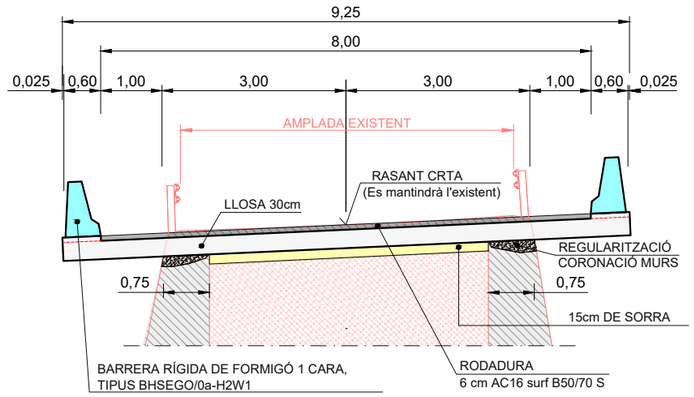
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200



SECIO B-B' ZONA VOLTA - TOTAL 11 PECES
ESCALA 1:100



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:200

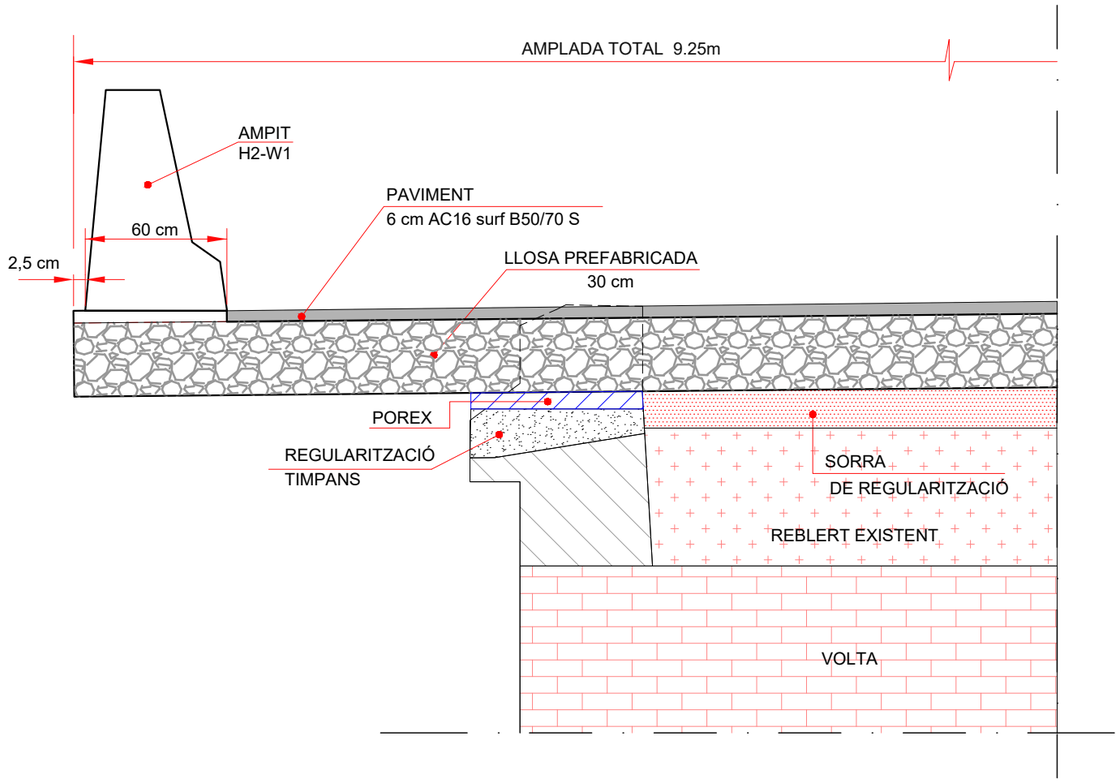


SECIO C-C' TIPUS ZONA ALETES - TOTAL 4+7 PECES
ESCALA 1:100

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. PLANTA, LONGITUDINAL I SECCIONS	Plànol 7.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

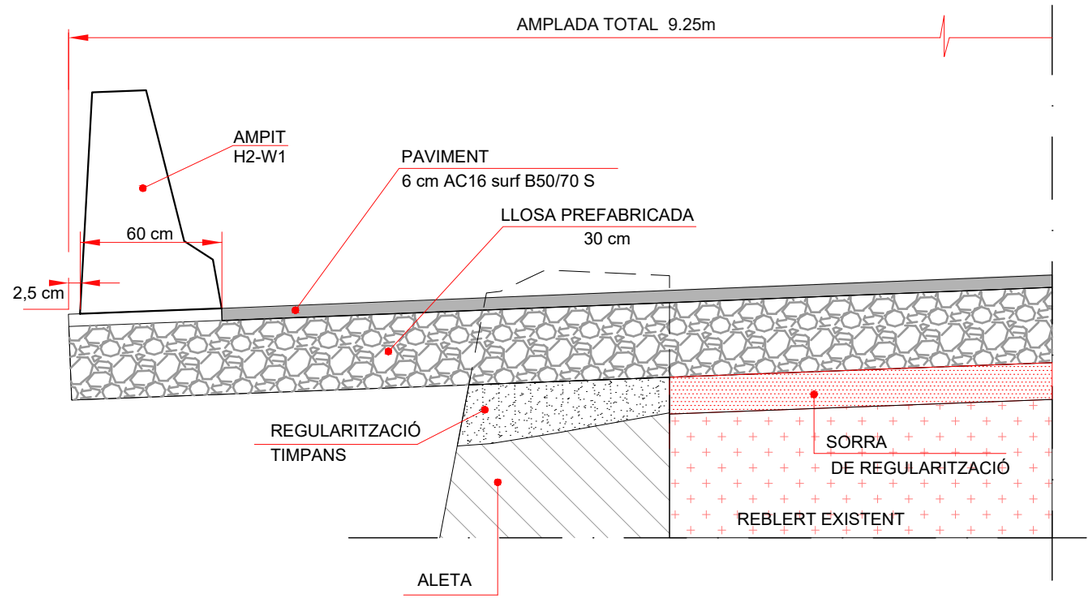
SEMI-SECCIÓ TRANSVERSAL TAULER ZONA VOLTA PK 0+063 (Clau)

Escala 1:25

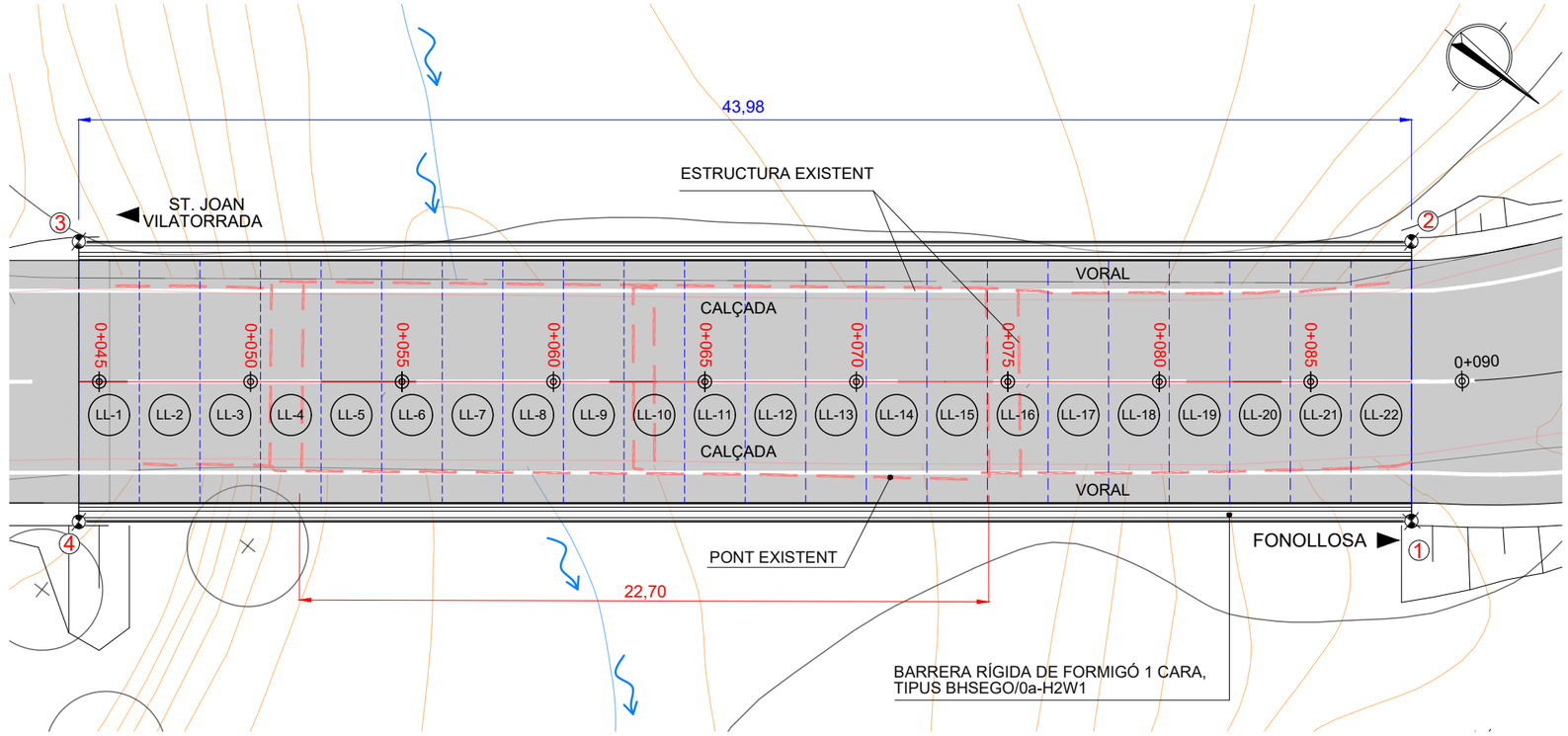


SEMI-SECCIÓ TRANSVERSAL TAULER ZONA ALETES

Escala 1:25



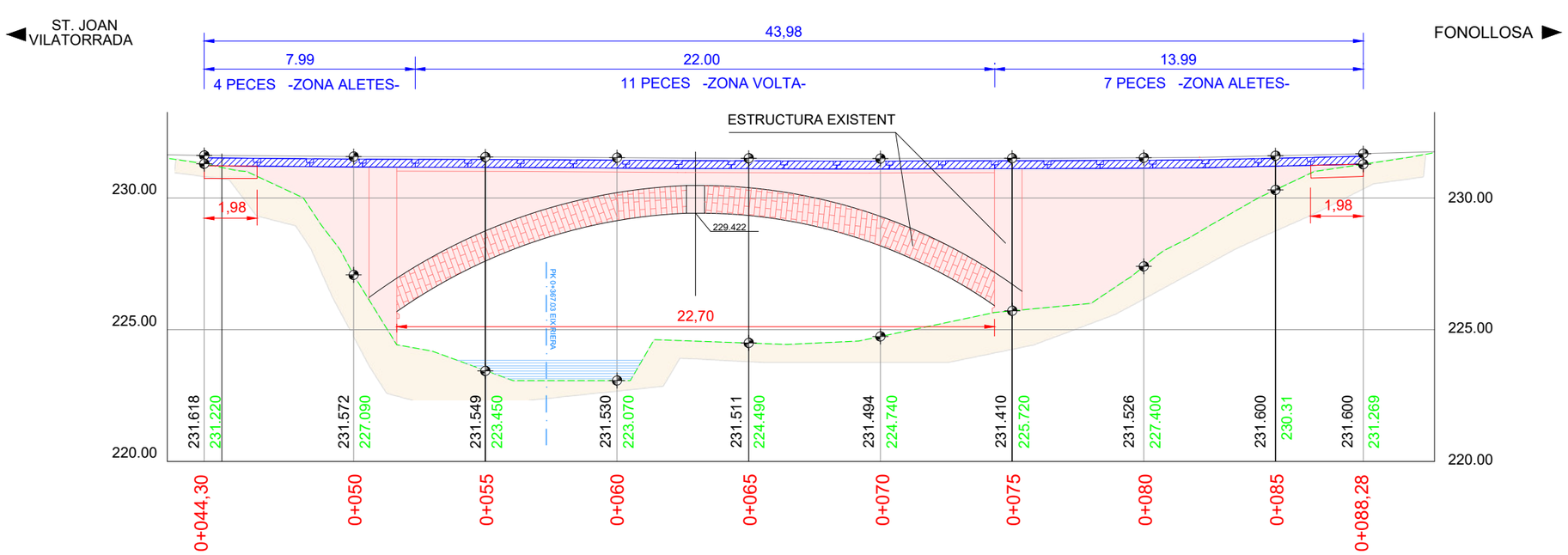
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. SECCIONS TRANSVERSALS TAULER	Plànol 7.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:200

COORDENADES REPLANTEIG

PUNT	X	Y
1	399722.6391	4623049.4441
2	399715.3667	4623043.7279
3	399742.5571	4623009.1348
4	399749.8295	4623014.8510

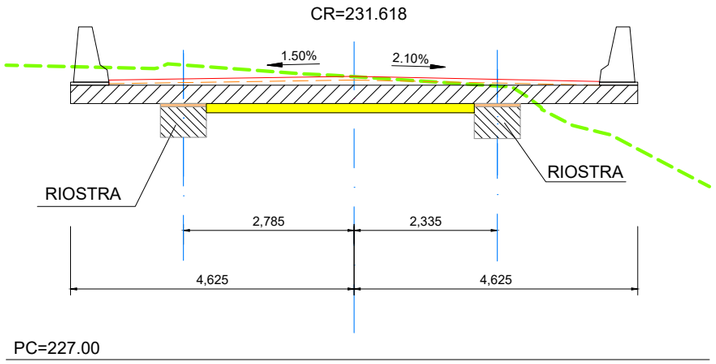


PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:200

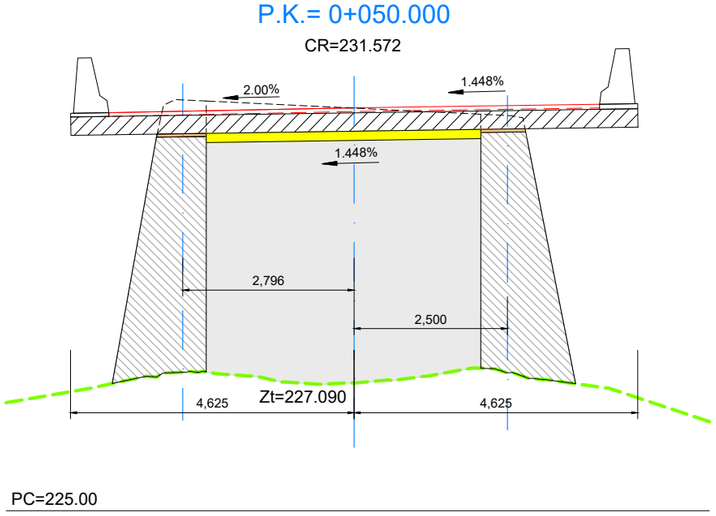
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. PLANTA DE REPLANTEIG. PLANTA I PERFIL	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:200 0 2.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 3

PERFILS TRANSVERSALS PONT CADA 5mts
ESCALA 1:100

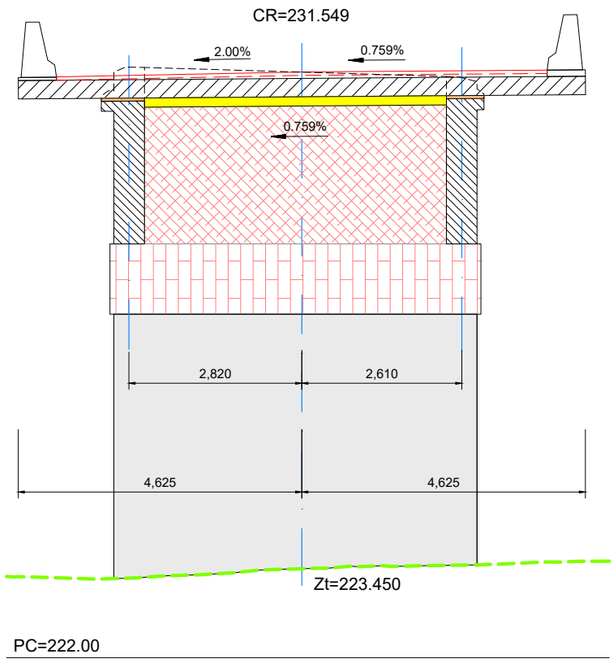
P.K.= 0+045



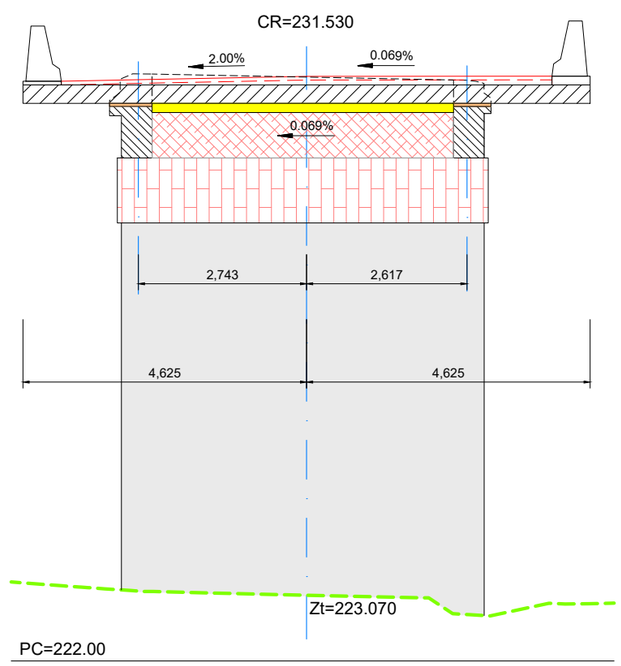
P.K.= 0+050.000



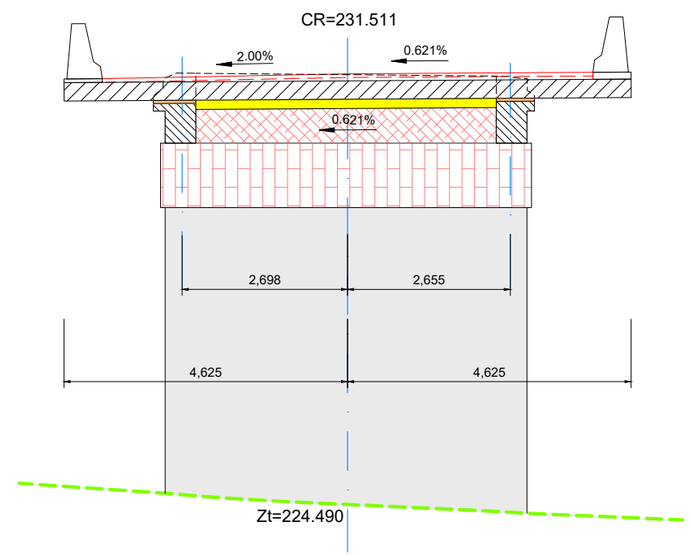
P.K.= 0+055.000



P.K.= 0+060.000



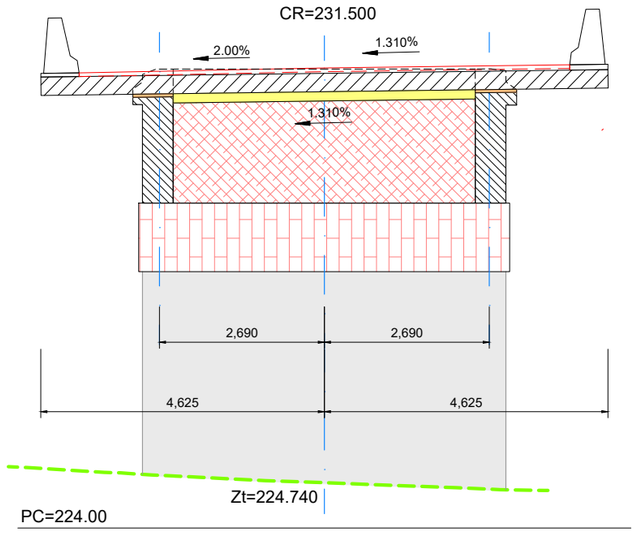
P.K.= 0+065



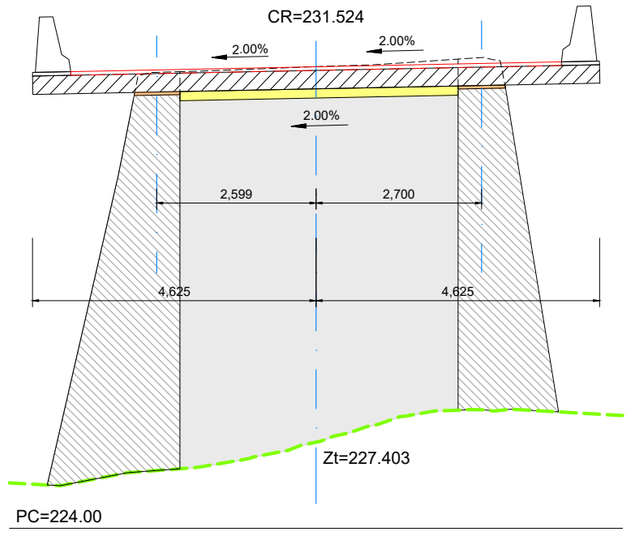
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] .C.P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. PLANTA DE REPLANTEIG. PERFILS TRANSVERSALS	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:100 0 1.25m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 3	

PERFILS TRANSVERSALS PONT CADA 5mts
ESCALA 1:100

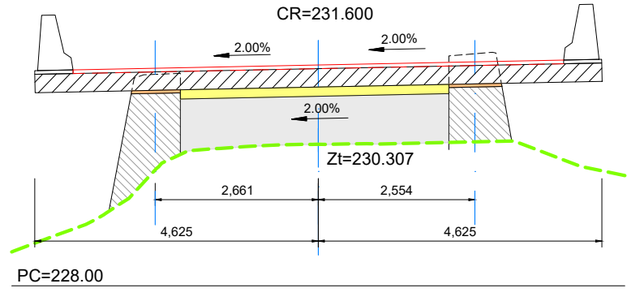
P.K.= 0+070



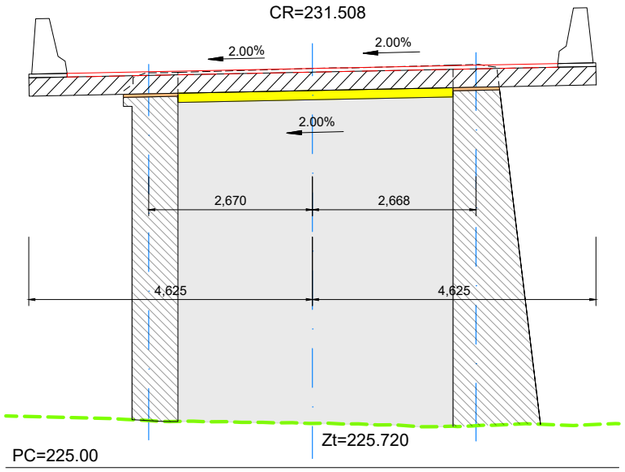
P.K.= 0+080.000



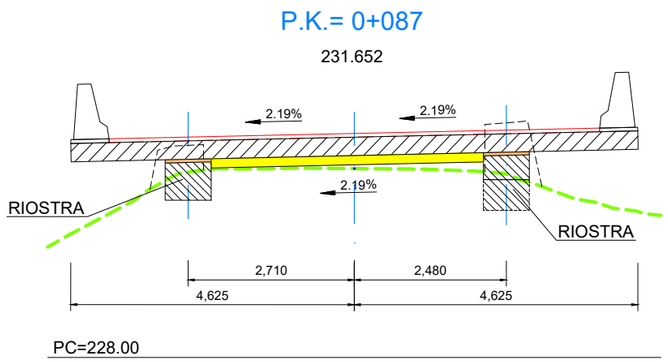
P.K.= 0+085.000



P.K.= 0+075.000



P.K.= 0+087

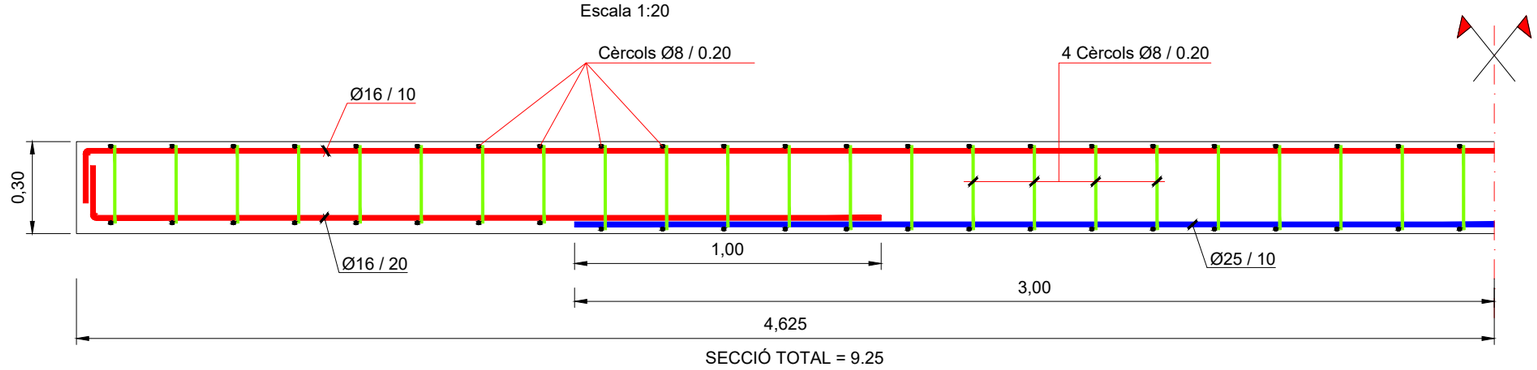


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. PLANTA DE REPLANTEIG. LLOSES AMB SUPLEMENT DE RECOLZAMENT	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:100 0 1.25m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 3

ZONA ALETES

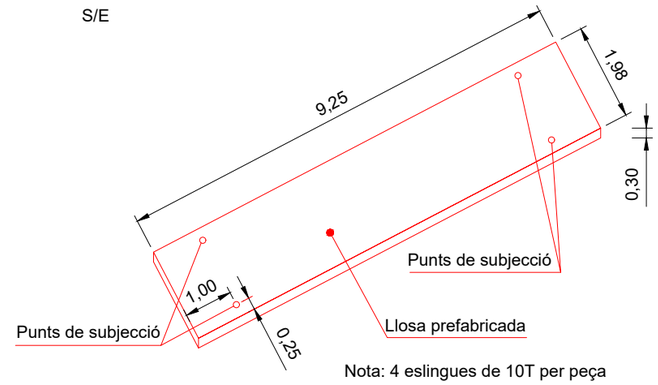
SEMI-SECCIÓ TRANSVERSAL TAULER

Escala 1:20



DETALL PUNTS DE SUBJECCIÓ

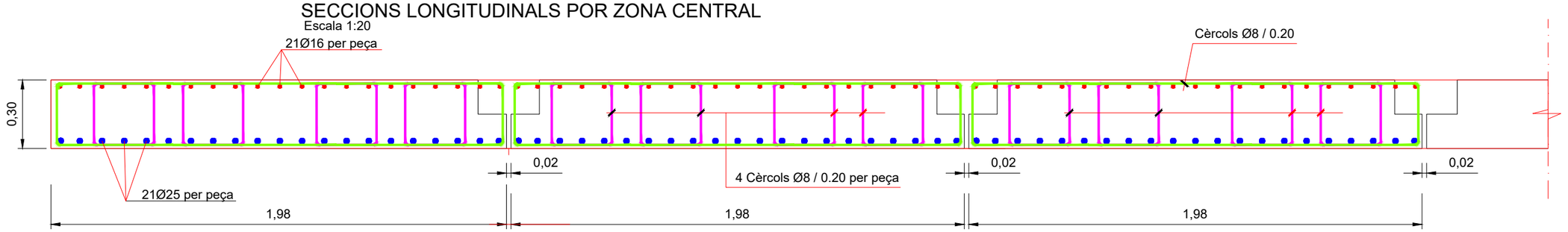
S/E



Nota: 4 eslingues de 10T per peça

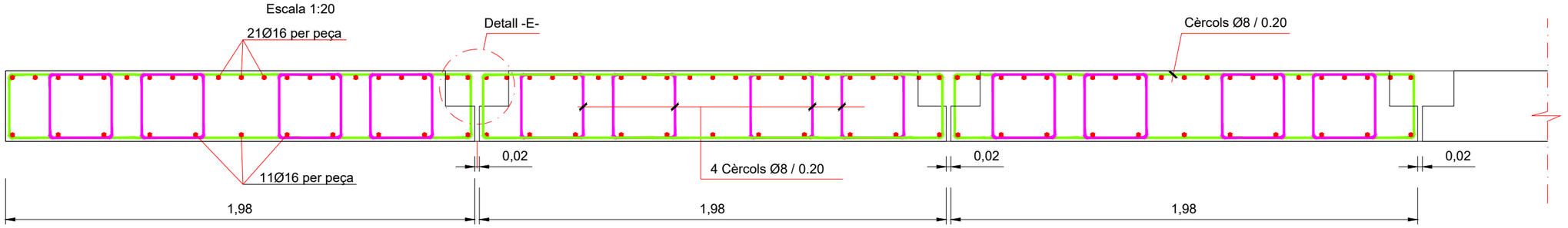
SECCIONS LONGITUDINALS POR ZONA CENTRAL

Escala 1:20



SECCIONS LONGITUDINALS POR ZONA VOLADIS

Escala 1:20



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	ACCIONS		FORMIGONS		ARMADURES		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_G/γ_Q	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r_{nom} (mm)
LLOSA	PERSISTENT	1.35	HA-30 / B / 20 / XC4	1.5	B-500SD	1.15	35
	TRANSITÒRIA	1.50					

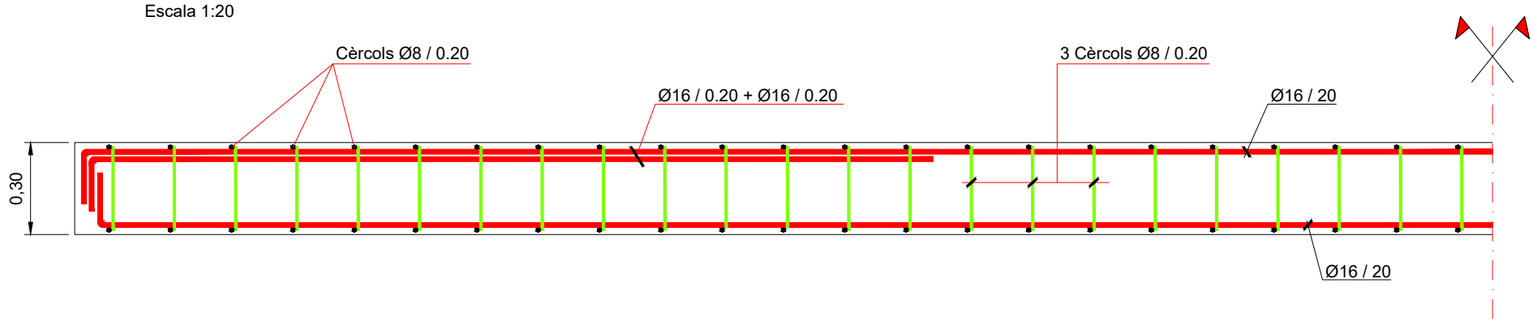
CAVALCAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS D'ANCORATGE SEGONS INSTRUCCIÓ EHE-08

Diputació Barcelona	Direcció: SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei); Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor: ESENCAT FRACTAL — Ro[redacted]	Títol del plànol: ESTRUCTURA. DEFINICIÓ ARMADURES. ARMATS ZONA ALETES	Plànol: 7.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala: Indicades	Codi: 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full: 1 de 2

ZONA VOLTA

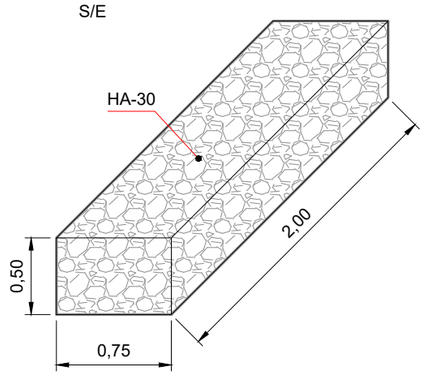
SEMI-SECCIÓ TRANSVERSAL TAULER

Escala 1:20



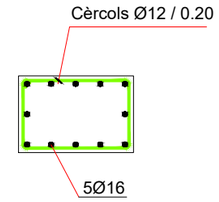
DETALL RIOSTRA

S/E



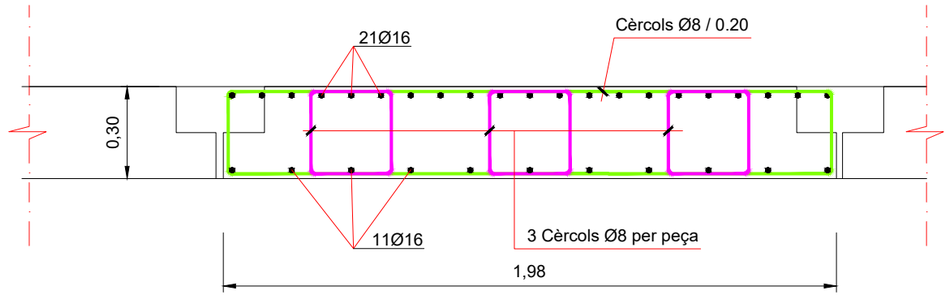
ARMAT

S/E



SECCIONS LONGITUDINALS POR ZONA VOLADIU

Escala 1:20



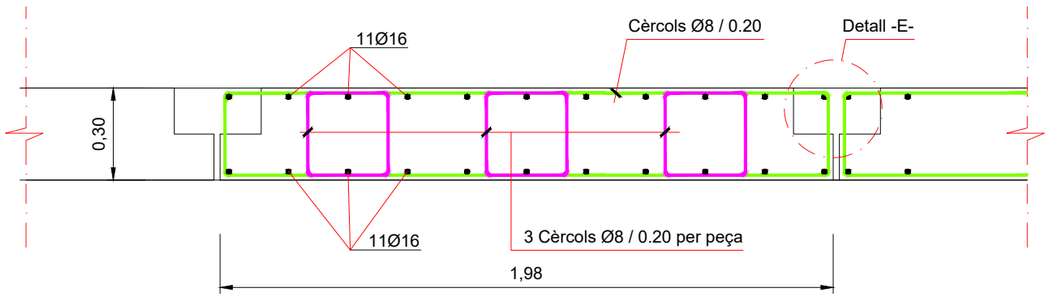
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	ACCIONS		FORMIGONS		ARMADURES		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_G/γ_Q	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r_{nom} (mm)
LLOSA	PERSISTENT	1.35	HA-30 / B / 20 / XC4	1.5	B-500SD	1.15	35
	TRANSITÒRIA	1.50					

CAVALCAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS D'ANCORATGE SEGONS INSTRUCCIÓ EHE-08

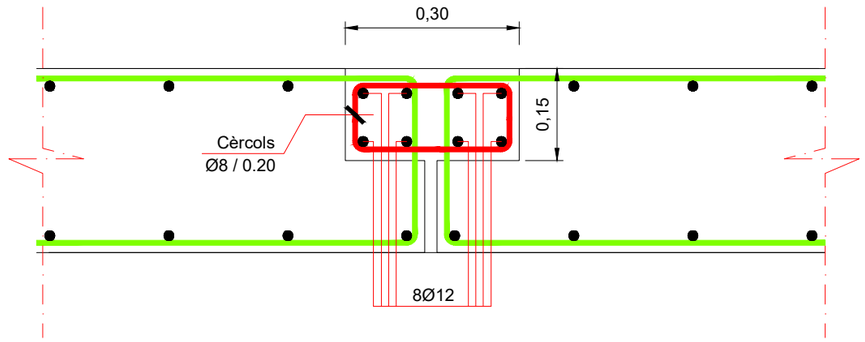
SECCIONS LONGITUDINALS POR ZONA CENTRAL

Escala 1:20



DETALL UNIÓ -E-

Escala 1:10

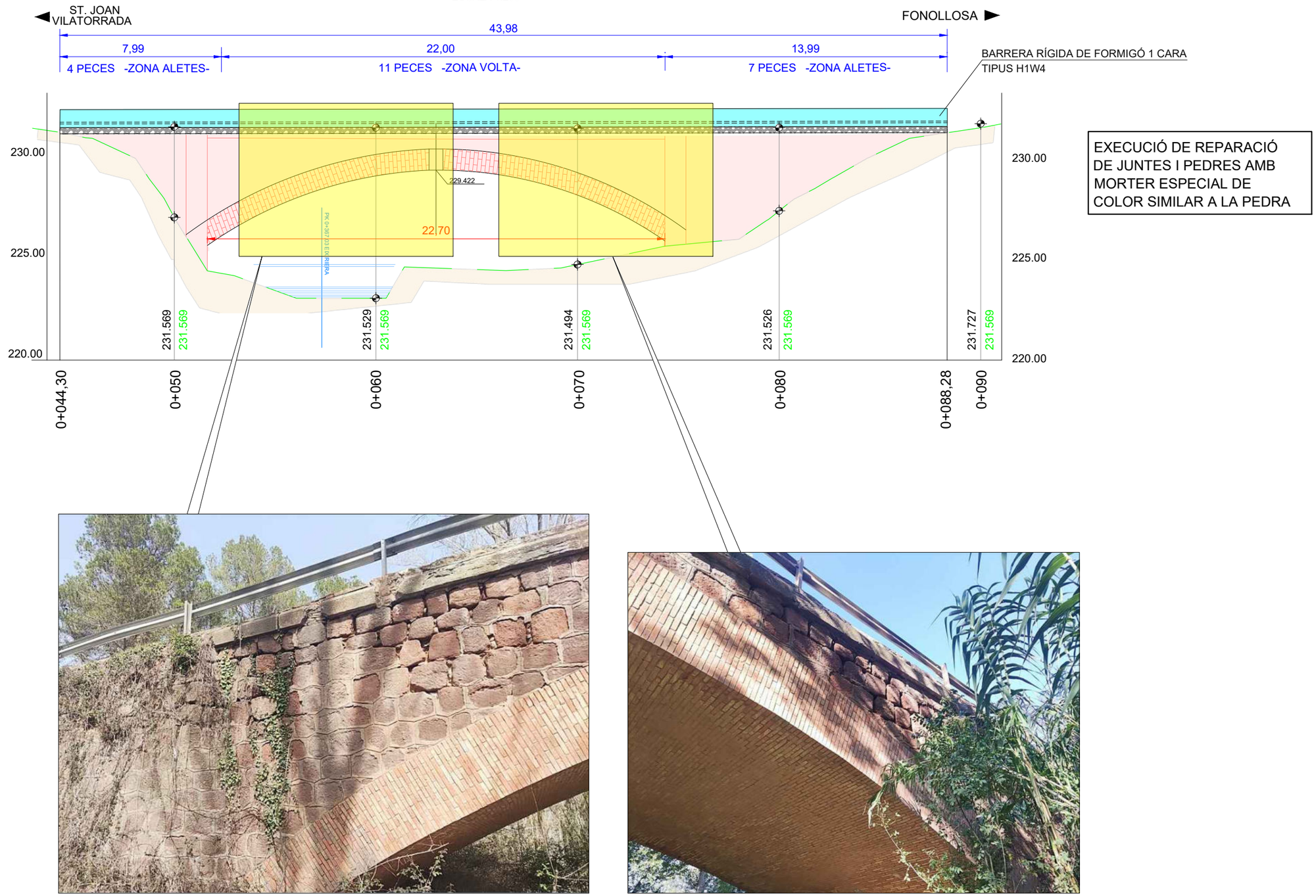


Diputació Barcelona	Direcció: SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor: ESENCAT FRACTAL [redacted]	Títol del plànol: ESTRUCTURA. DEFINICIÓ ARMADURES. ARMATS ZONA VOLTES	Plànol: 7.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala: Indicades	Codi: 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "		Full: 2 de 2

REPARACIONS

ALÇAT -AIGÜES AVALL-

ESCALA 1:200



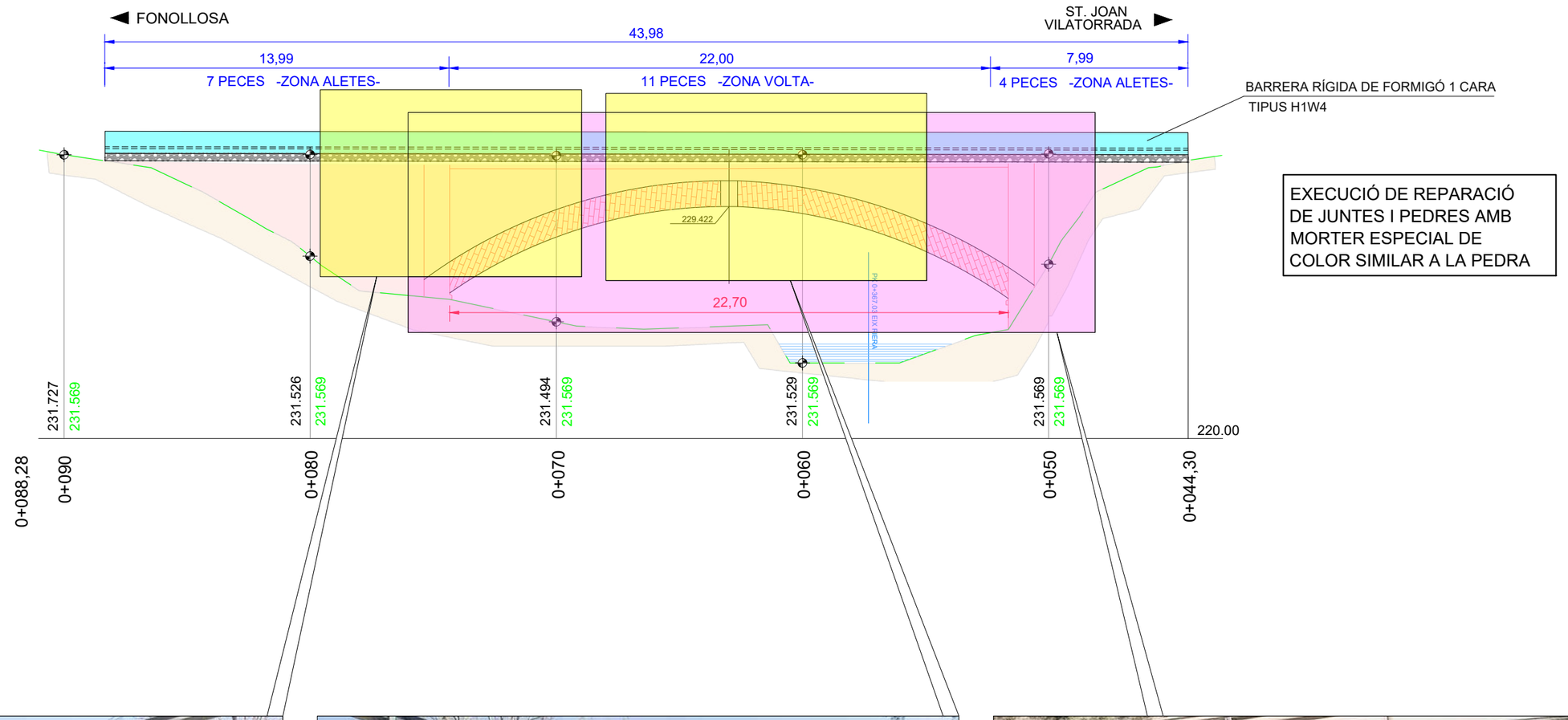
EXECUCIÓ DE REPARACIÓ DE JUNTES I PEDRES AMB MORTER ESPECIAL DE COLOR SIMILAR A LA PEDRA

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL	Títol del plànol ESTRUCTURA. REPARACIONS	Plànol 7.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2

REPARACIONS

ALÇAT -AIGÜES AMUNT-

ESCALA 1:200



EXECUCIÓ DE REPARACIÓ DE JUNTES I PEDRES AMB MORTER ESPECIAL DE COLOR SIMILAR A LA PEDRA

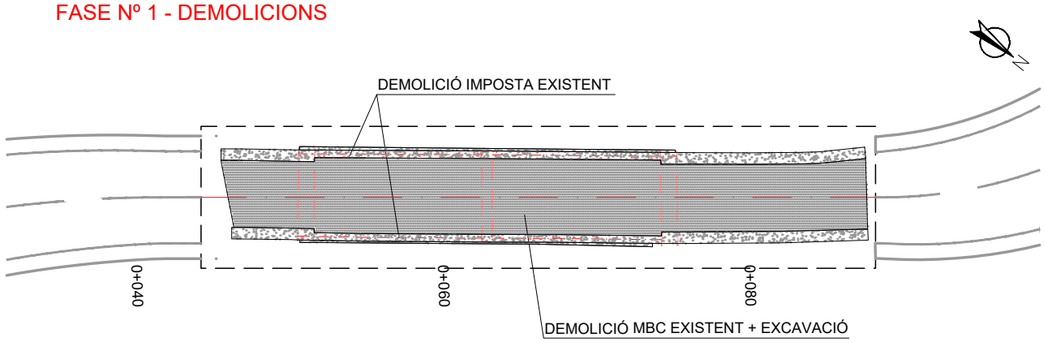






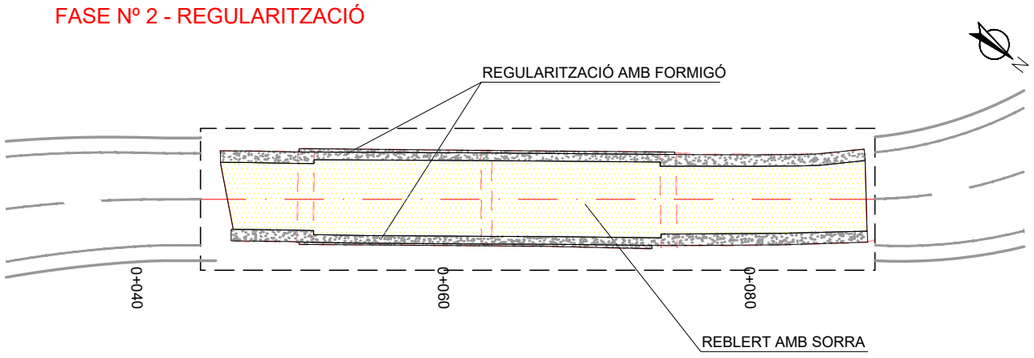
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted]	Títol del plànol ESTRUCTURA. REPARACIONS	Plànol 7.E
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2

FASE Nº 1 - DEMOLICIONS



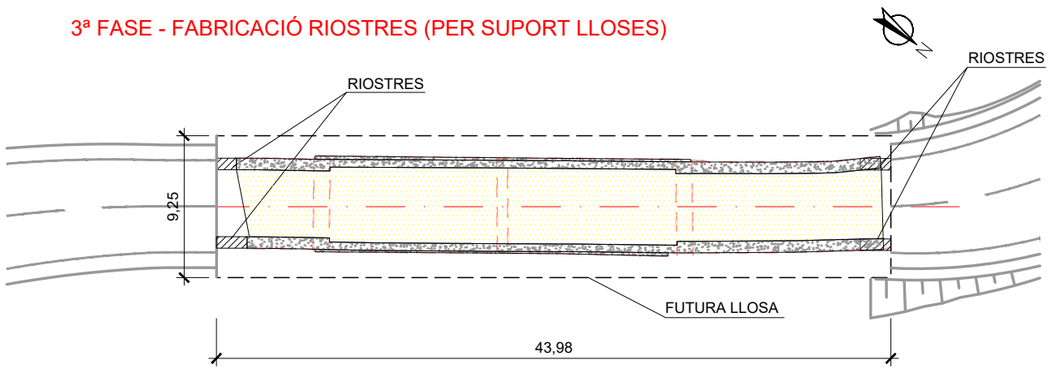
Escala 1:40

FASE Nº 2 - REGULARITZACIÓ



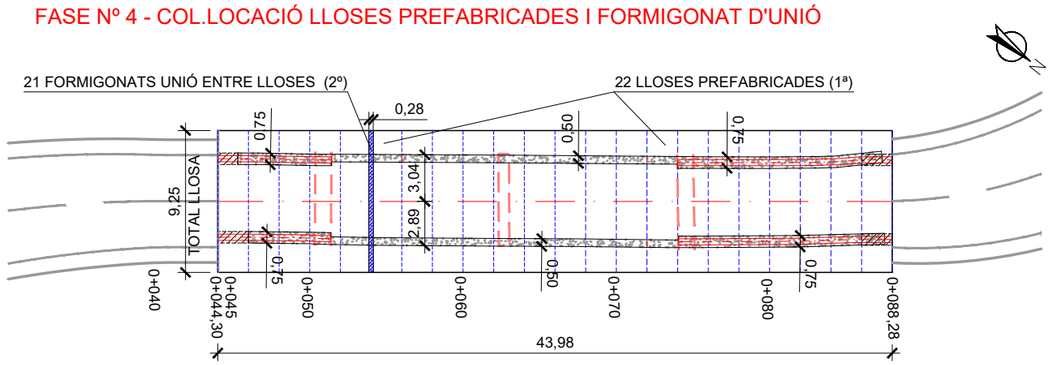
Escala 1:40

3ª FASE - FABRICACIÓ RIOSTRES (PER SUPORT LLOSES)



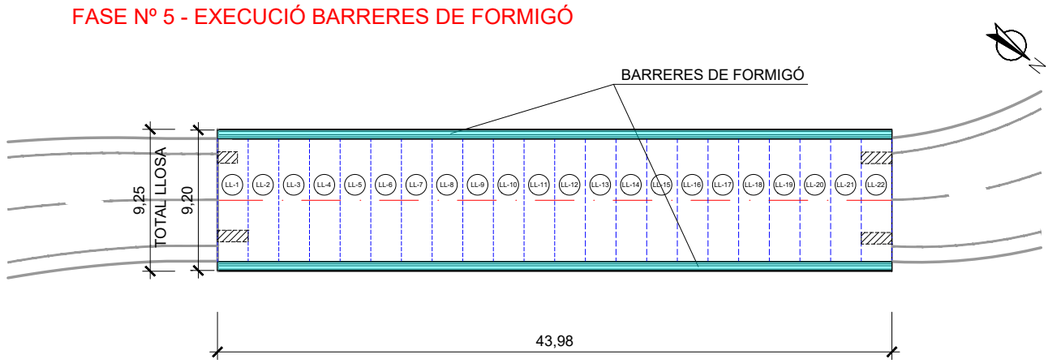
Escala 1:40

FASE Nº 4 - COL.LOCACIÓ LLOSES PREFABRICADES I FORMIGONAT D'UNIÓ



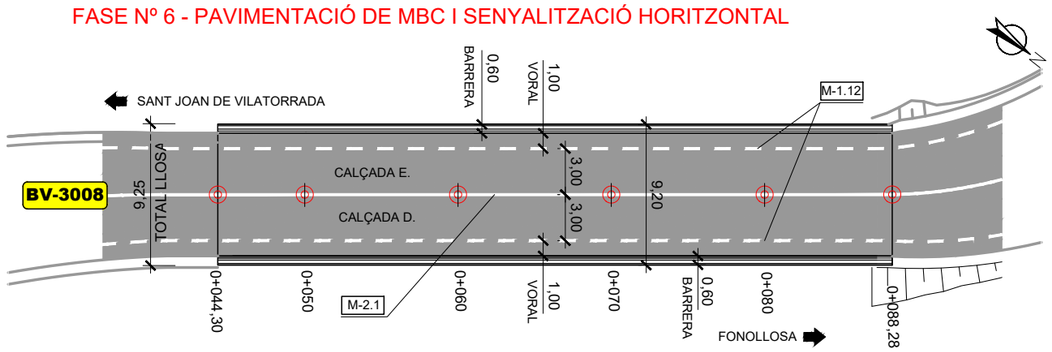
Escala 1:40

FASE Nº 5 - EXECUCIÓ BARRERES DE FORMIGÓ



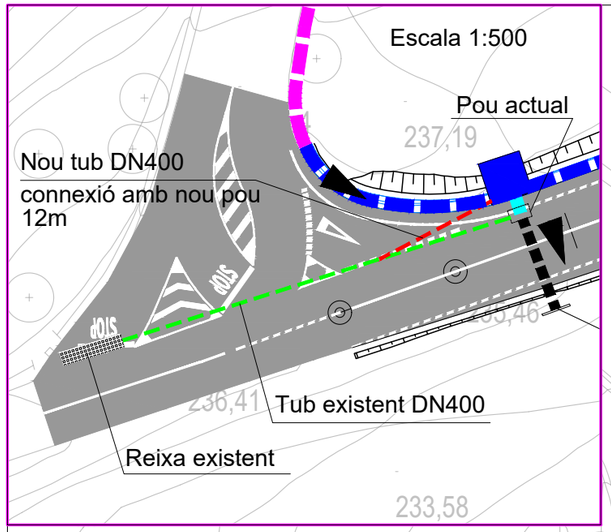
Escala 1:40

FASE Nº 6 - PAVIMENTACIÓ DE MBC I SENYALITZACIÓ HORITZONTAL



Escala 1:40

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL	Ro [redacted] P.)	Títol del plànol ESTRUCTURA. PROCÉS CONSTRUCTIU	Plànol 7.F
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



MAFRICA

cobert

ACCÉS MAFRICA

PROTECCIÓ DESGUÀS AMB ENMACAT DE PEDRA

EIXAMPLAMENT PONT EXISTENT

EIX 1

0+100

0+200

DESGUÀS DE CREUAMENT EXISTENT
(Sense afectació)

FINAL PROJECTE
PK 0+210

INICI PROJECTE
PK 0+000

BV-3008

FONOLLOSA

BV-ST.JOAN VILATORRADA

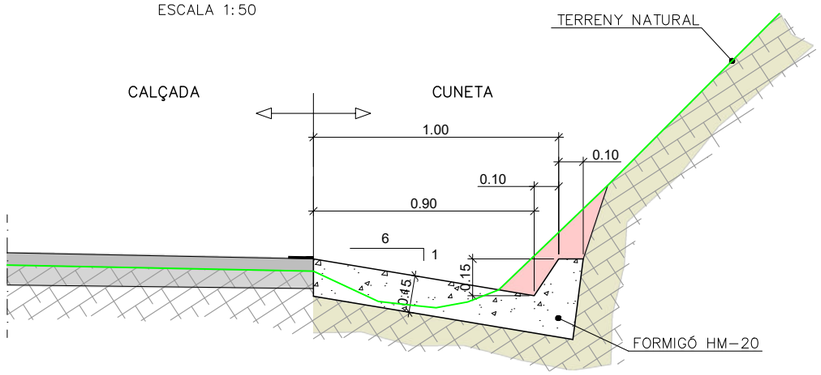
Riera de Fals

LLEGENDA DRENATGE

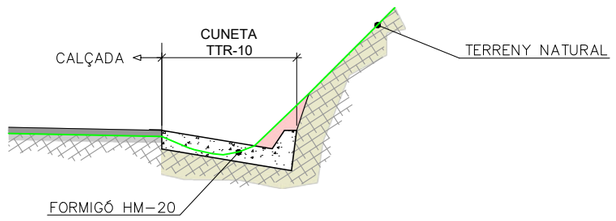
- NOU POU AMB REIXA
- CREUAMENT EXISTENT
- NOU GUAL DE FORMIGÓ
- NOVA CUNETA TTR-10
- CUNETA FORMIGONADA EXISTENT
- PERLLONGAMENT CREUAMENT EXISTENT AMB TUB PE DN800 SN8

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted]	Títol del plànol DRENATGE. DRENATGE LONGITUDINAL	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

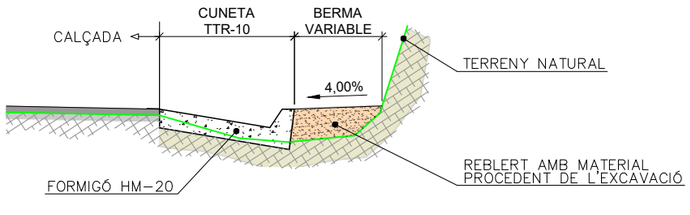
SECCIÓ TIPUS CUNETA TTR–10
ESCALA 1:50



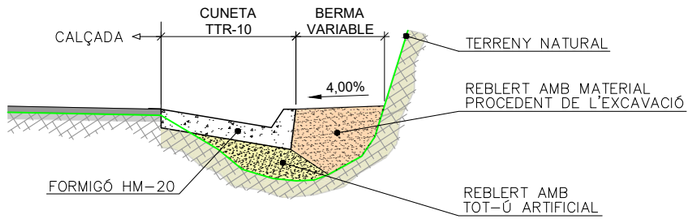
SECCIONS TIPUS D'EXCAVACIONS I REBLERTS EN FORMACIÓ DE CUNETA TTR–10
ESCALA 1:40



EXCAVACIÓ TIPUS

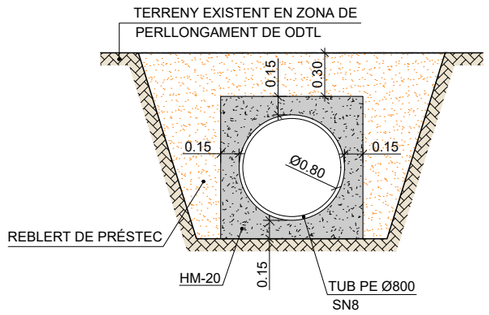


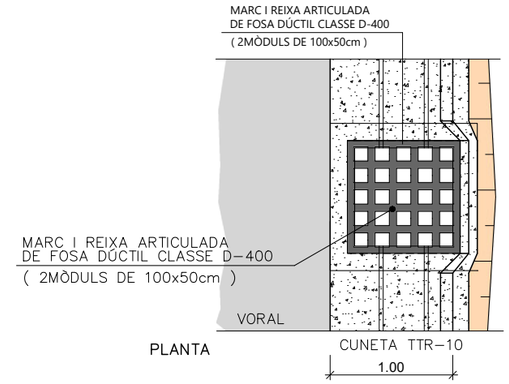
REBLERT TIPUS 1



REBLERT TIPUS 2

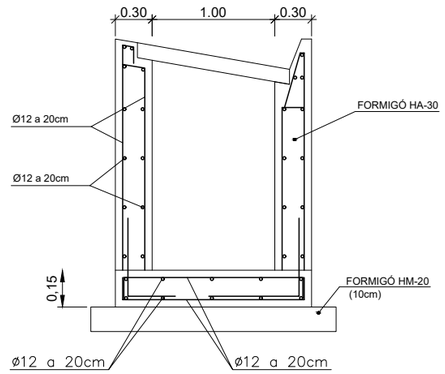
SECCIÓ TIPUS PERLLONGAMENT ODTL
ESCALA 1:50





POU DE RECOLLIDA TTR–10
ESCALA 1:50

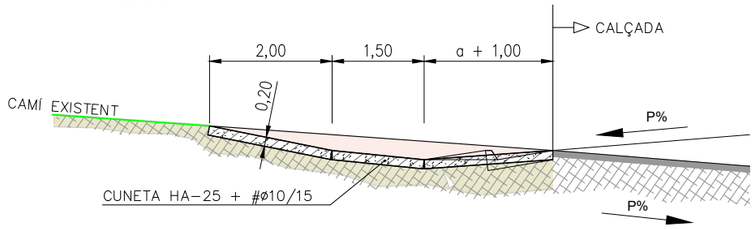
DEFINICIÓ ARMAT POU
ESCALA 1:50



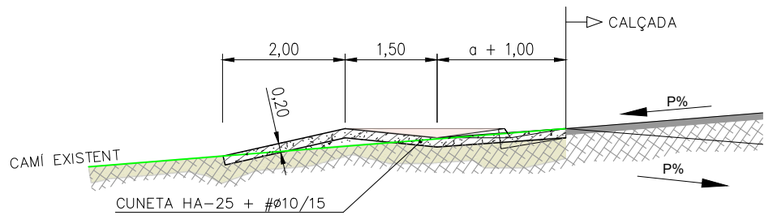
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted]	Títol del plànol DRENATGE. DETALLS	Plànol 8.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2

DEFINICIÓ GUAL TIPUS, SENSE TUB SALVACUNETA

ESCALA 1:100



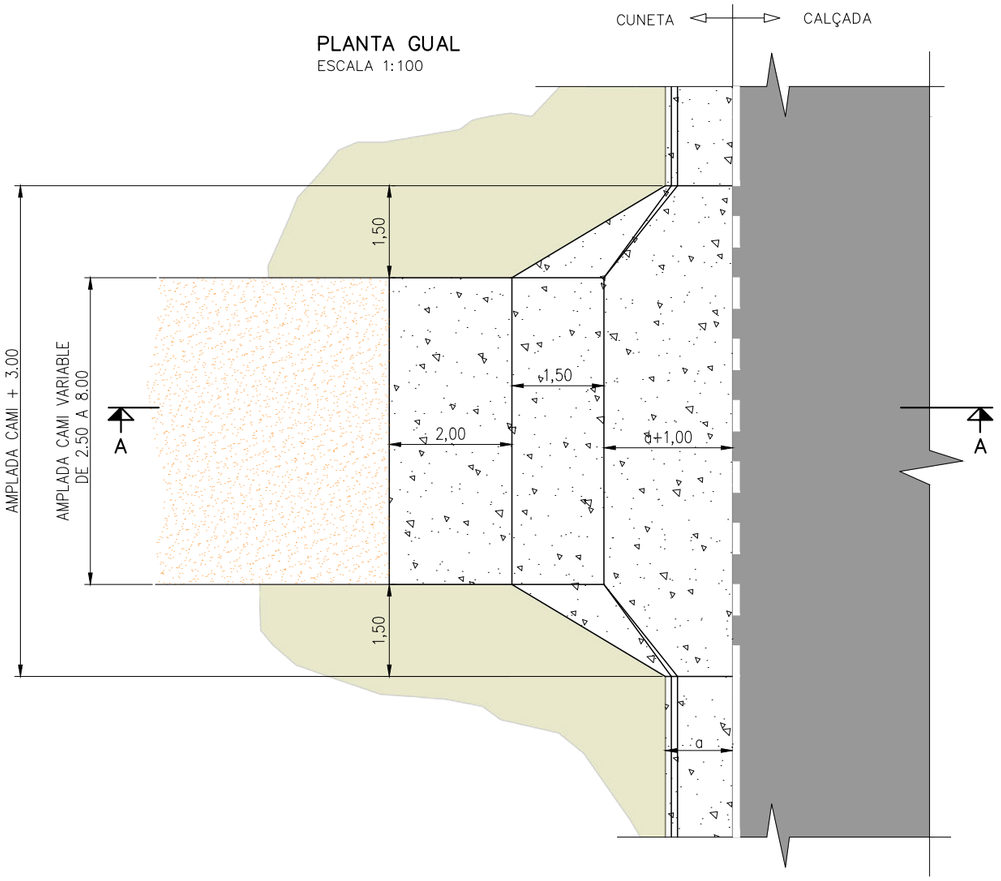
SECCIÓ A-A' (ACCÉS CAMÍ EN PENDENT)



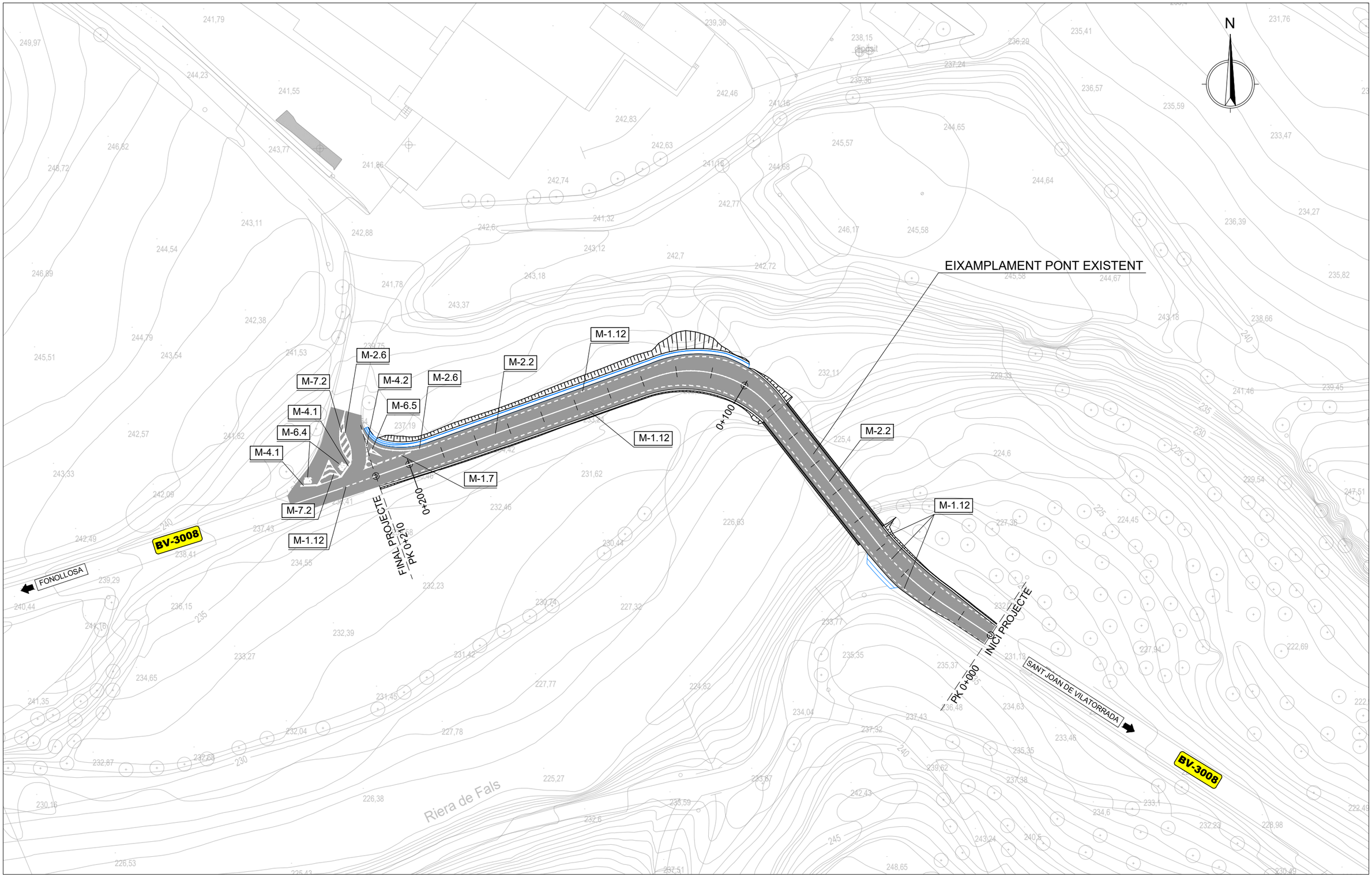
SECCIÓ A-A' (ACCÉS CAMÍ EN RAMPA)

PLANTA GUAL

ESCALA 1:100



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL	[redacted]	Títol del plànol DRENATGE. DETALLS	Plànol 8.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	Plànol 9.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

1 2

Trossos de Santamarta

N

FONOLLOSA

SANT JOAN DE VILATORRADA

BV-3008

STOP

R-2

FINAL PROJECTE – PK 0+210

P-19

R-301

50

TB-4

TB-4

Riera de Fals

LLEGENDA ABALISAMENT

NOU PANELL DIRECCIONAL

PANELL DIRECCIONAL A MANTENIR

LLEGENDA SENYALS DE CODI

NOVA SENYAL DE CODI

SENYAL DE CODI A RETIRAR TEMPORALMENT (Per recol·locar un cop finalitzada l'obra)

SENYAL DE CODI A MANTENIR

LLEGENDA BARRERES

NOVA BARRERA METÀL·LICA H1W4

8m 4m NOUS TERMINAL 8/4 m PER A BARRERA METÀL·LICA

NOVA PROTECCIÓ DE MOTORISTES (SPM)

AMPIT DE FORMIGÓ PHSEGO/0a-H2W1 (PONT)

TERMINAL AMPIT DE FORMIGÓ PHSEGO/0a-H2W1

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

Autor
ESENCAT FRACTAL [redacted] .C.P.)

Títol del plànol
SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI I ABALISAMENT

Plànol
9.B

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

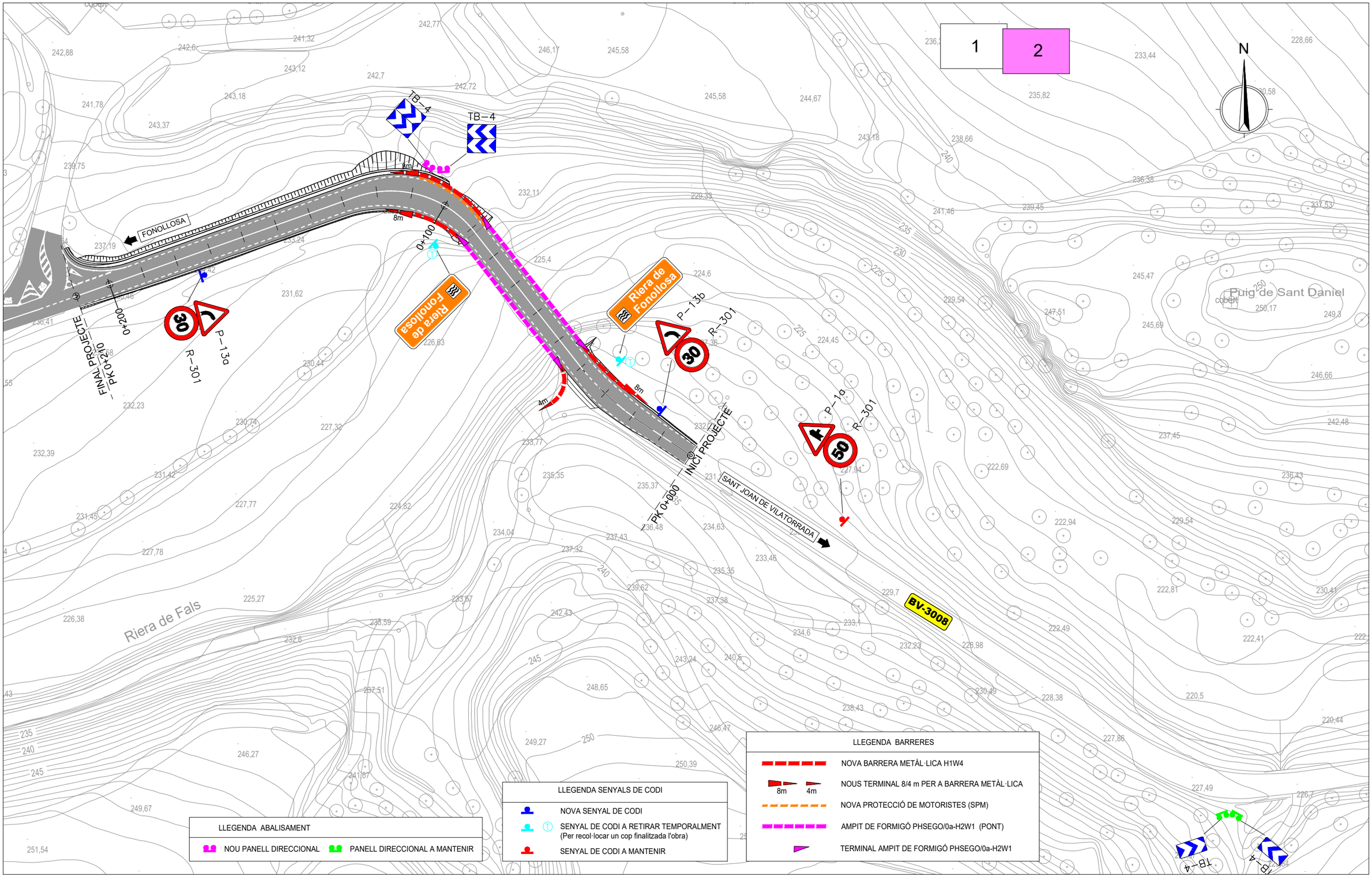
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Escala
1:1000 0 12.5m

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

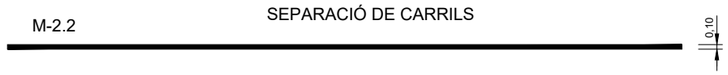
Full
1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCIAT FRACTAL [redacted] Roger Jané Camplloch (E.C.C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI I ABALISAMENT
				Plànol 9.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec		Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "
				Full 2 de 2

MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES I DISCONTINUES

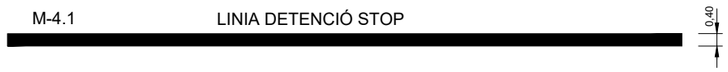
M-2.2 SEPARACIÓ DE CARRILS



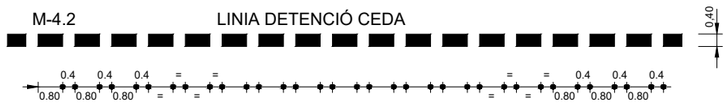
M-2.6 LINIA PER A MARGE DE CALÇADA



M-4.1 LINIA DETENCIÓ STOP



M-4.2 LINIA DETENCIÓ CEDA



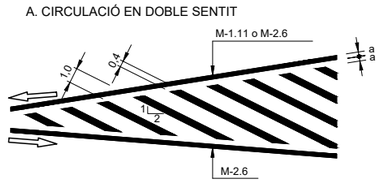
M - 1.12 INTERRUPCIÓ MARCA CONTINUA D'EIX I DE MARGE DE CALÇADA



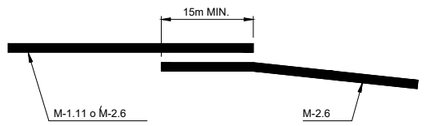
M-7.2 ZÈBREJAT

VIA AMB V.M. < 60Km/h - TRAVESSERES i VIES URBANES

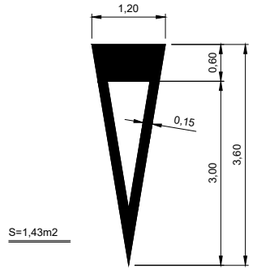
A. CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



DETALL DE L'ENSOLAPAT DE PINTURA EN CARRILS
D'ENTRADA I SORTIDA, D'INICI I FÍ DE CARRILS ADICIONALS



CEDIU EL PAS
M-6.5



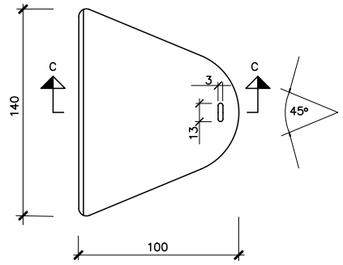
STOP
M-6.4



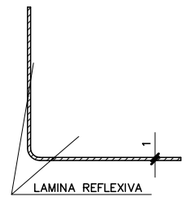
PLACA REFLEXIVA PARA BALISAMENT (CAPTAFARS)

ESCALA 1:2
COTES EN MILÍMETRES

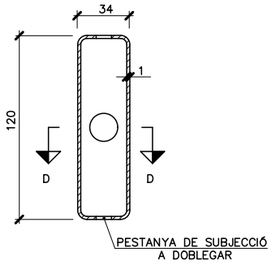
PLANTA



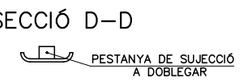
SECCIÓ C–C

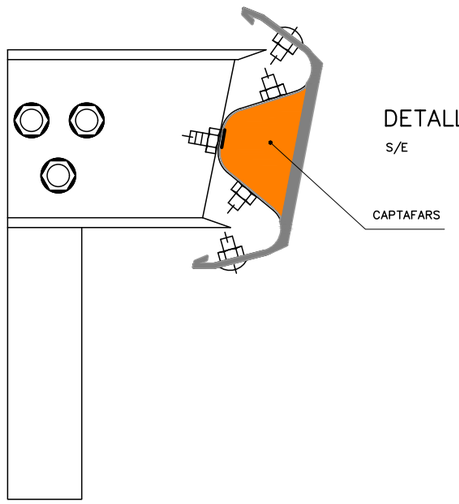


PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA



SECCIÓ D–D





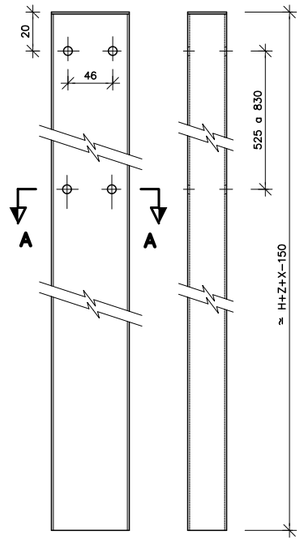
DETALL COL.LOCACIÓ CAPTAFARS

S/E

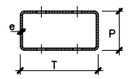
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL [redacted] Roger Jané Camplonch (E.C.C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 6

PAL DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

ESCALA 1:2
COTES EN MILÍMETRES

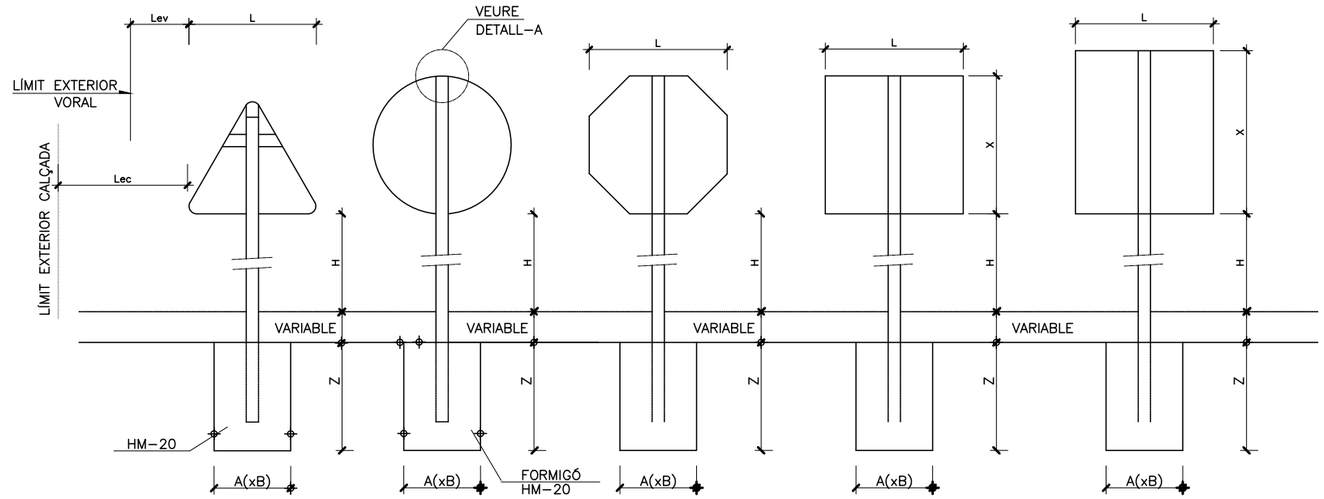


SECCIÓ A–A



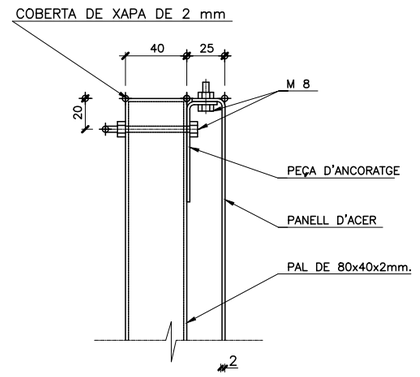
SEPARACIÓ LATERAL	Lec	Lev
AUTOVIA	MÍNIM 3.00m	MÍNIM 0.70m
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL ⩾ 1.50m	MÍNIM 2.50m	MÍNIM 0.50m
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL < 1.50m	MÍNIM 1.00m	MÍNIM 0.50m

SENYAL TRIANGULAR · SENYAL CIRCULAR · SENYAL OCTOGONAL · SENYAL QUADRAT · SENYAL RECTANGULAR

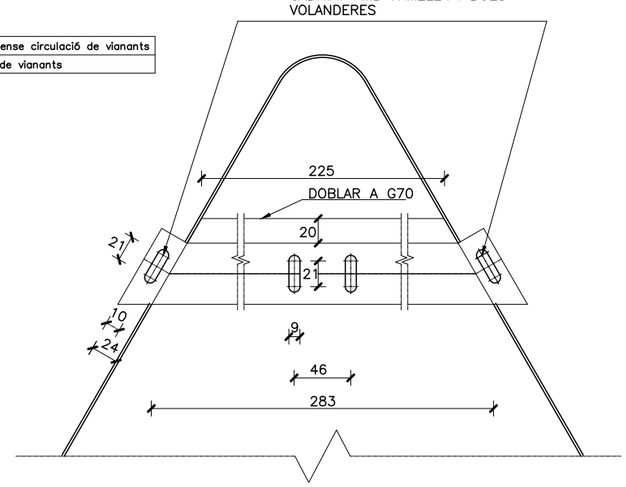


TIPUS DE VIA	DIMENSIÓ (mm)	△	○	⬡	□	□	
TCA o IMD > 1000 Voral ≥ 0.5m Interseccions	L	900 o 1000	900	900	600	600	
	X	–	–	–	600	900	
	H	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	trams interurbans sense circulació de vianants
		2200	2200	2200	2200	2200	zona de circulació de vianants
	TxPxe	100x50x3	100x50x3	100x50x3	100x50x3	100x50x3	
	AxBxZ	800x500x800	800x500x800	800x500x800	800x500x800	800x500x800	
TCA o IMD > 1000 Voral ≥ 0.5m Interseccions	L	700	600	900	600	600	
	X	–	–	–	600	900	
	H	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	trams interurbans sense circulació de vianants
		2200	2200	2200	2200	2200	zona de circulació de vianants
	TxPxe	80x40x2	80x40x2	80x40x2	80x40x2	80x40x2	
	AxBxZ	650x400x600	650x400x600	650x400x600	650x400x600	650x400x600	

DETALL – A
ESCALA 1:2



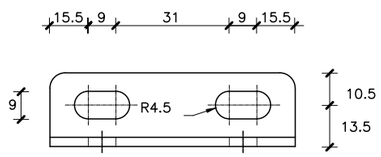
1 CARGOL DE 5/16" 20 C.G CADMIAT AMB FAMELLA I DUES VOLANDERES



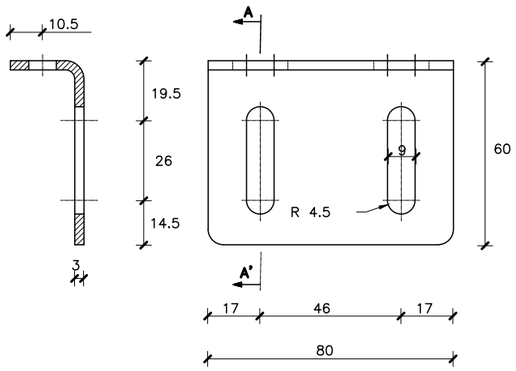
1. LES CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC.) S'HAN REGIT SEGONS EL QUE ESTABLEIX LA NORMA 8.1–IC, DE SENYALITZACIÓ VERTICAL DE LA INSTRUCCIÓ DE CARRETERES.
2. A LA PART POSTERIOR DE LA PLACA CONSTA: EL LOGO DEL TITULAR DE LA VIA I DATES DE FABRICACIÓ I INSTAL.LACIÓ.
3. LES PLAQUES DELS SENYALS SÓN D'ALUMINI I ELS SUPORTS RECTANGULARS D'ACER GALVANITZAT.

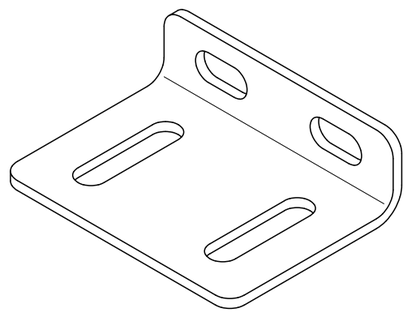
COTES EN MM

PEÇA D'ANCORATGE
ESCALA 2:1



SECCIÓ A–A'





CARGOLS

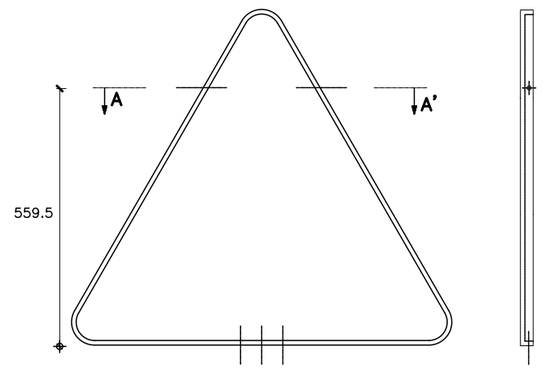
2 DE 5/16"x20 C.G. CADMIAT AMB FAMELLA I 2 VOLANDES
2 DE 5/16"x55 C.EX. CADMIAT AMB FAMELLA I 2 VOLANDES

CRITERIS PER A LA SELECCIÓ DEL NIVELL MÍNIM DE RETRORREFLEXIÓ

TIPUS DE SENYAL O CARTEL	ENTORN D'UBICACIÓ DE LA SENYAL O CARTELL		
	ZONA PERIURBANA (Travesseres, circuicions...)	AUTOPISTA AUTOVÍA I VIA RÀPIDA	CARRETERA CONVENCIONAL
SENYALS DE CODI	CLASSE RA2	CLASSE RA2	CLASSE RA2
CARTELLS	CLASSE RA3	CLASSE RA3	CLASSE RA2

Sempre que la il.luminació ambient dificulti la seva percepció a on es consideri convenient reforçar el elements de senyalització vertical i en entorns a on confluexin o divergeixin grans fluxos de tràfic, interseccions, glorietes, etc., hauran d'estudiar–se la idonietat de fer servir la classe RA3".

ALÇAT



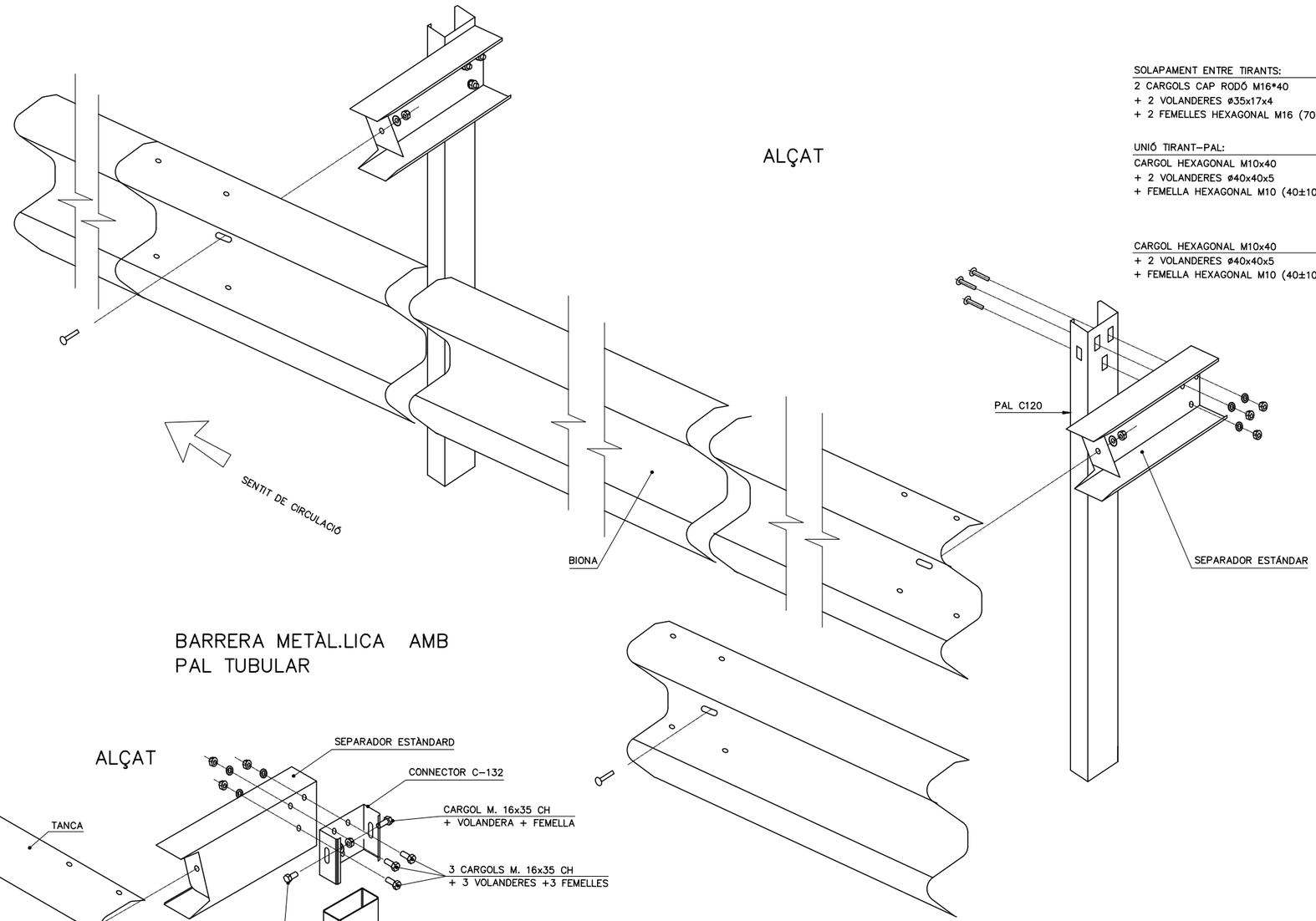
SECCIO A–A'



Diputació Barcelona	Direcció: SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei); Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor: ESENCAT FRACTAL — Roge [redacted] .C.C.P.)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol: 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: Indicades	Codi: 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full: 2 de 6

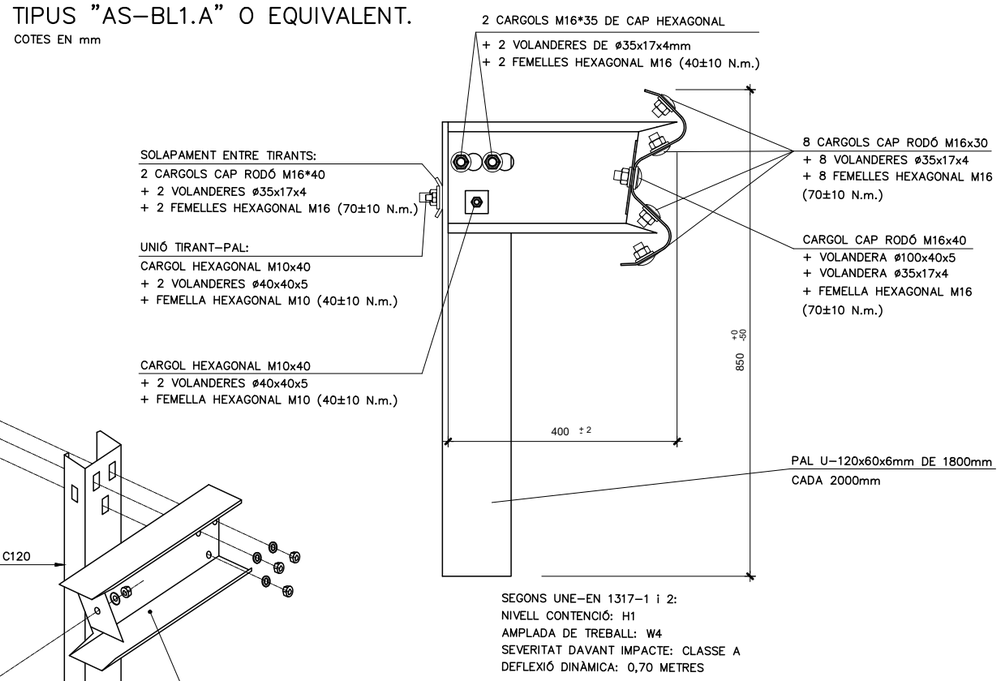
ESQUEMA DE MUNTATGE DE BARRERES METÀL.LIQUES SIMPLES DE TANCA SIMPLE

ALÇAT



BARRERA METÀL.LICA SIMPLE AMB NIVELL DE CONTENCIÓ UNE EN-1317 H1: TIPUS "AS-BL1.A" O EQUIVALENT.

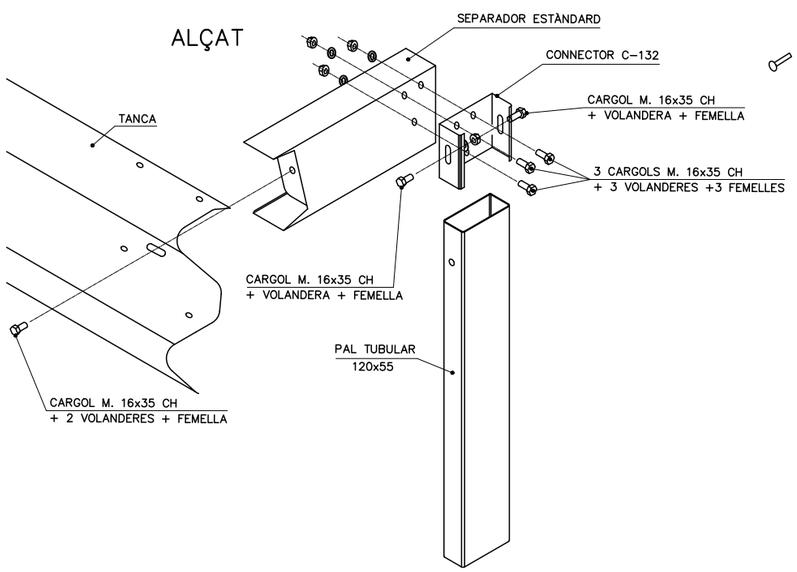
COTES EN mm



SEGONS UNE-EN 1317-1 i 2:
NIVELL CONTENCIÓ: H1
AMPLADA DE TREBALL: W4
SEVERITAT DAVANT IMPACTE: CLASSE A
DEFLEXIÓ DINÀMICA: 0,70 METRES

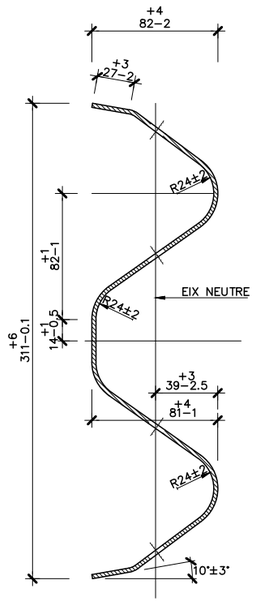
BARRERA METÀL.LICA AMB PAL TUBULAR

ALÇAT



PERFIL DE DOBLE ONA

ESCALA 1:2
COTES EN mm



GRUIX XAPA 3mm

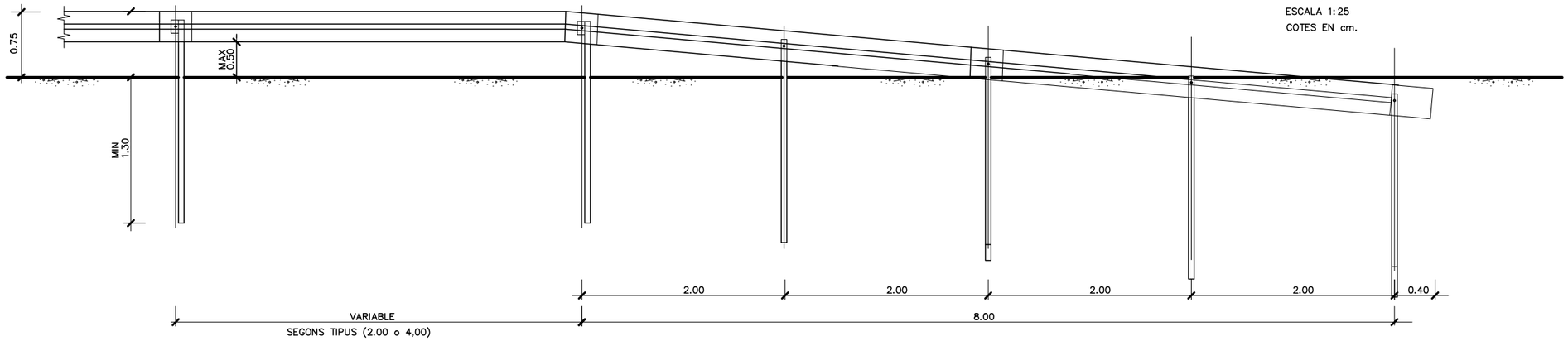
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roger J[redacted]C.C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 6

ABATIMENT DE 8m AMB EXTREM ANCORAT

ALÇAT

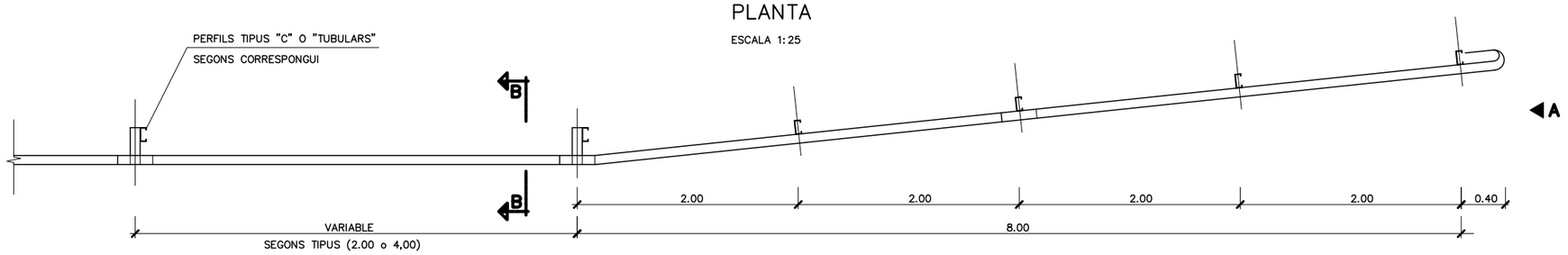
ESCALA 1:25

COTES EN cm.



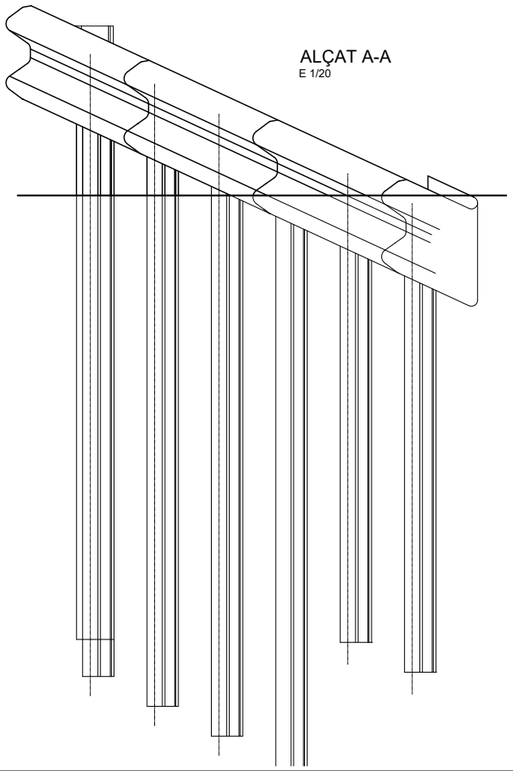
PLANTA

ESCALA 1:25



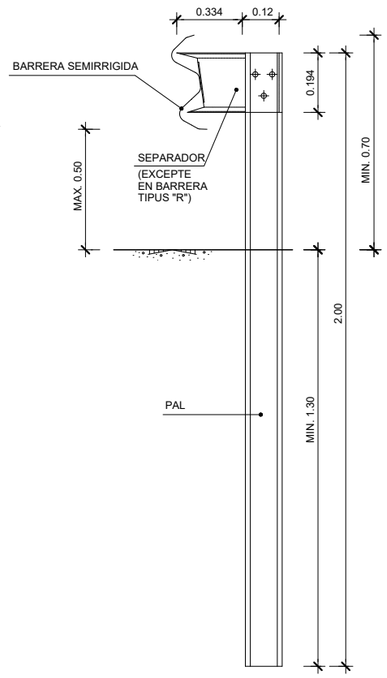
ALÇAT A-A

E 1/20



SECCIÓ B-B

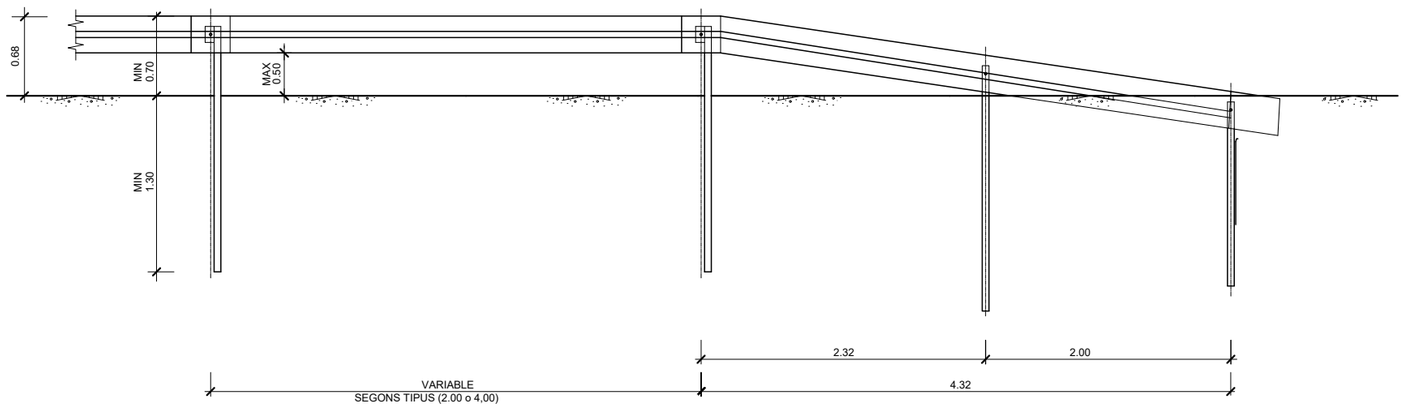
E 1/20



TIPUS "AC" D'EXTREM ANCORAT (ABATIMENT DE 4m)

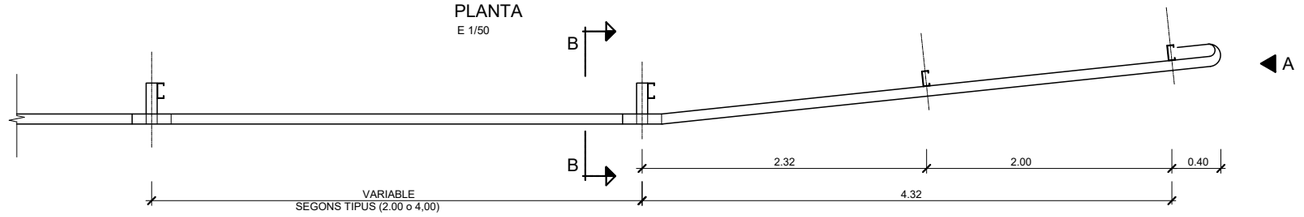
ALÇAT

E 1/50



PLANTA

E 1/50

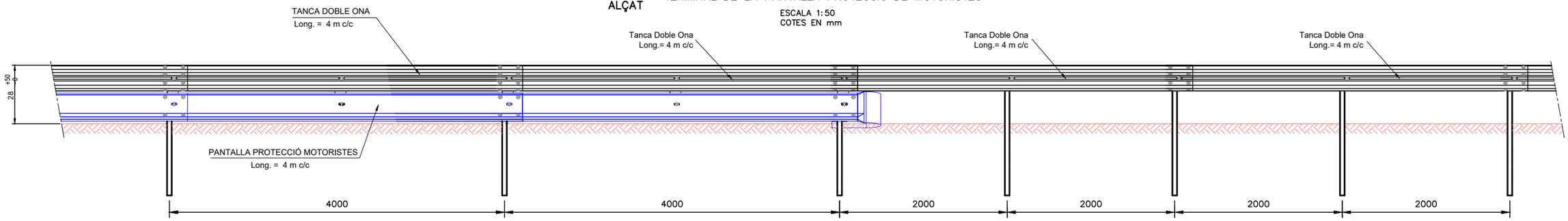


Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Ro[redacted].C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 4 de 6

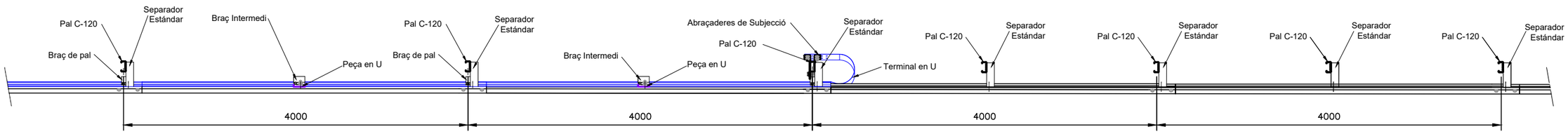
TERMINAL DE LA PANTALLA PROTECCIÓ DE MOTORISTES

ALÇAT

ESCALA 1:50
COTES EN mm

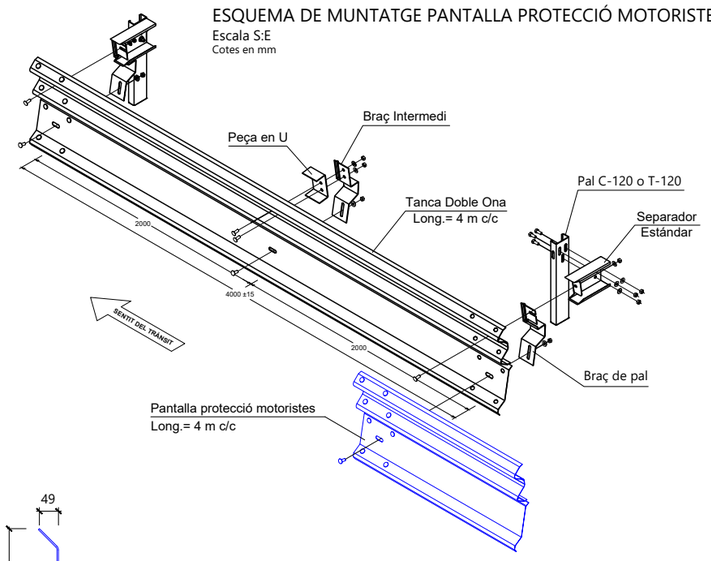


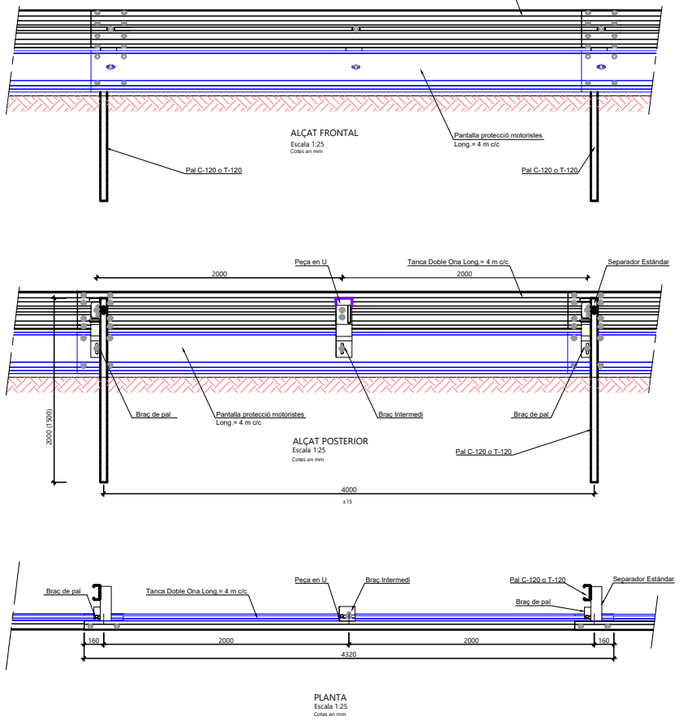
PLANTA

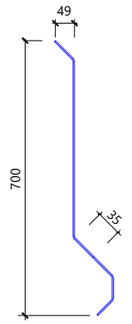


ESQUEMA DE MUNTATGE PANTALLA PROTECCIÓ MOTORISTES

Escala S:E
Cotes en mm



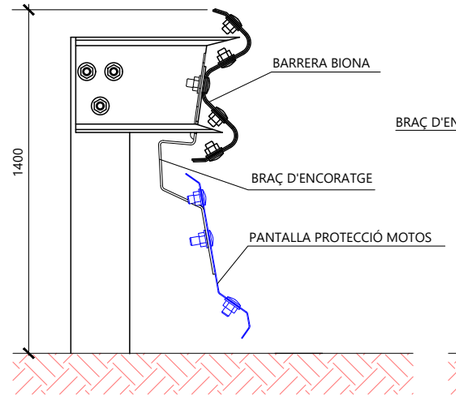




PERFIL PANTALLA
Escala S/E
Cotes en mm

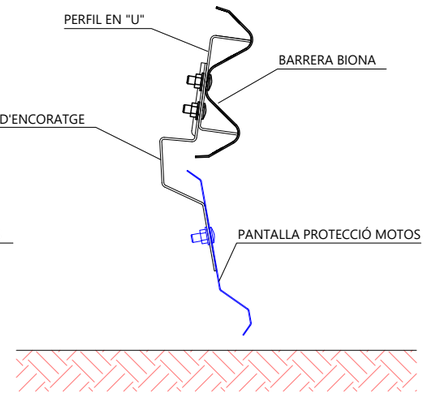
SECCIÓ AMB PAL

Escala 1:25
Cotes en mm



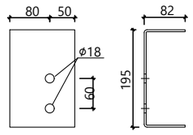
SECCIÓ INTERMÈDIA

ESCALA 1:25
Cotes en mm



PERFIL EN "U"

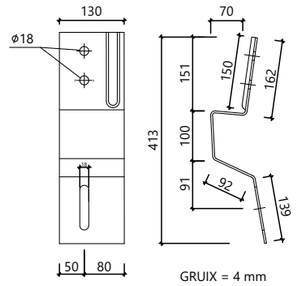
Escala S/E
Cotes en mm



GRUIX = 4 mm

BRAÇ INTERMEDI

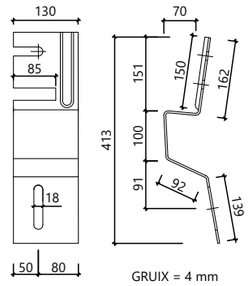
Escala S/E
Cotes en mm



GRUIX = 4 mm

BRAÇ DE PAL

Escala S/E
Cotes en mm



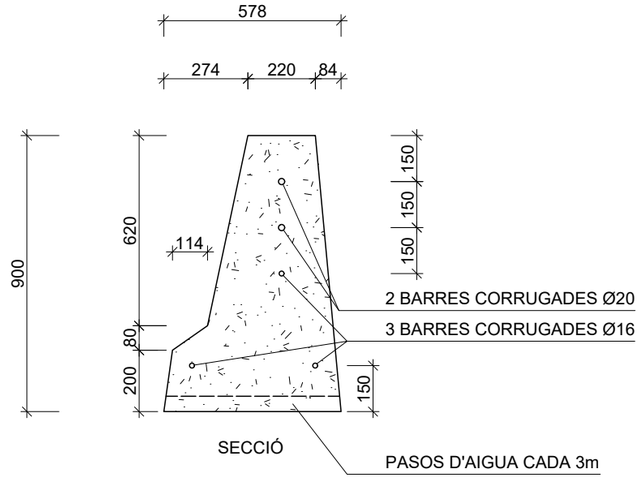
GRUIX = 4 mm

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL	Rog [redacted] .C.P.)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala Indicades	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 5 de 6

BARRERA DE FORMIGÓ PHSEGO/0a-H2W1

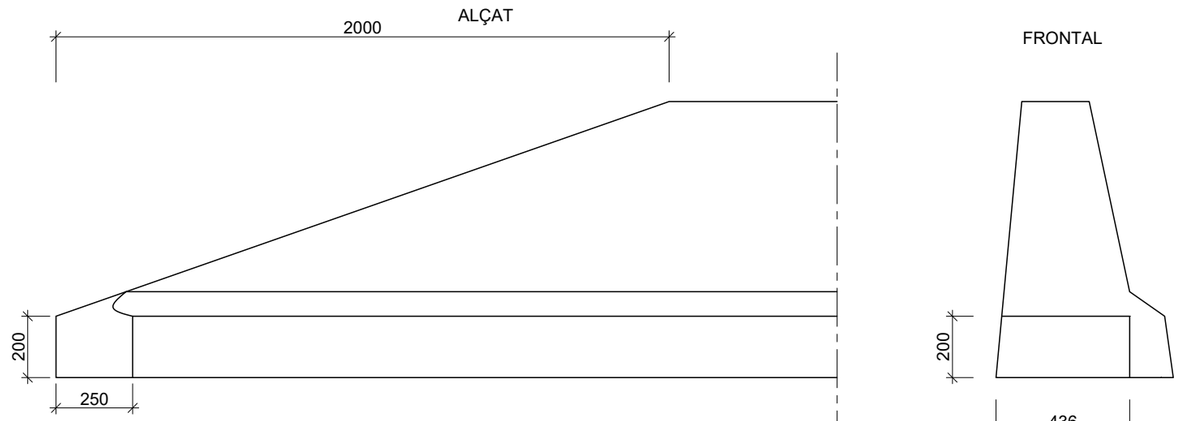
E 1/20

cotes en mm.



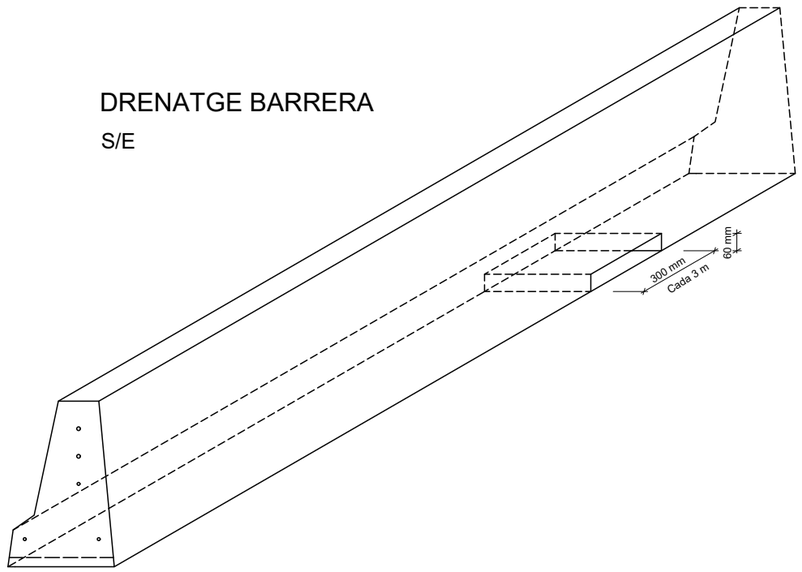
TERMINAL BARRERA DE FORMIGÓ

E 1/20



DRENATGE BARRERA

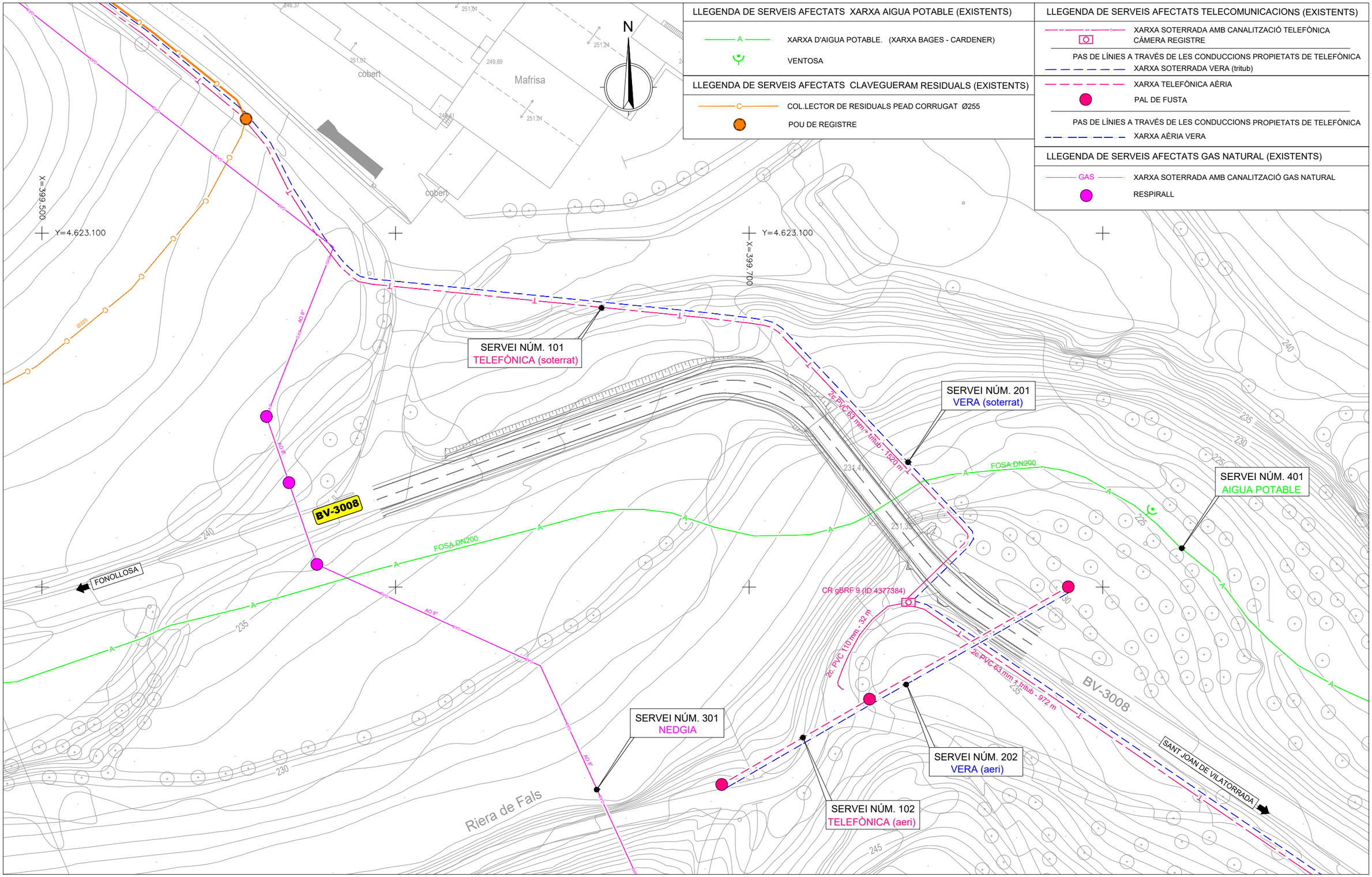
S/E



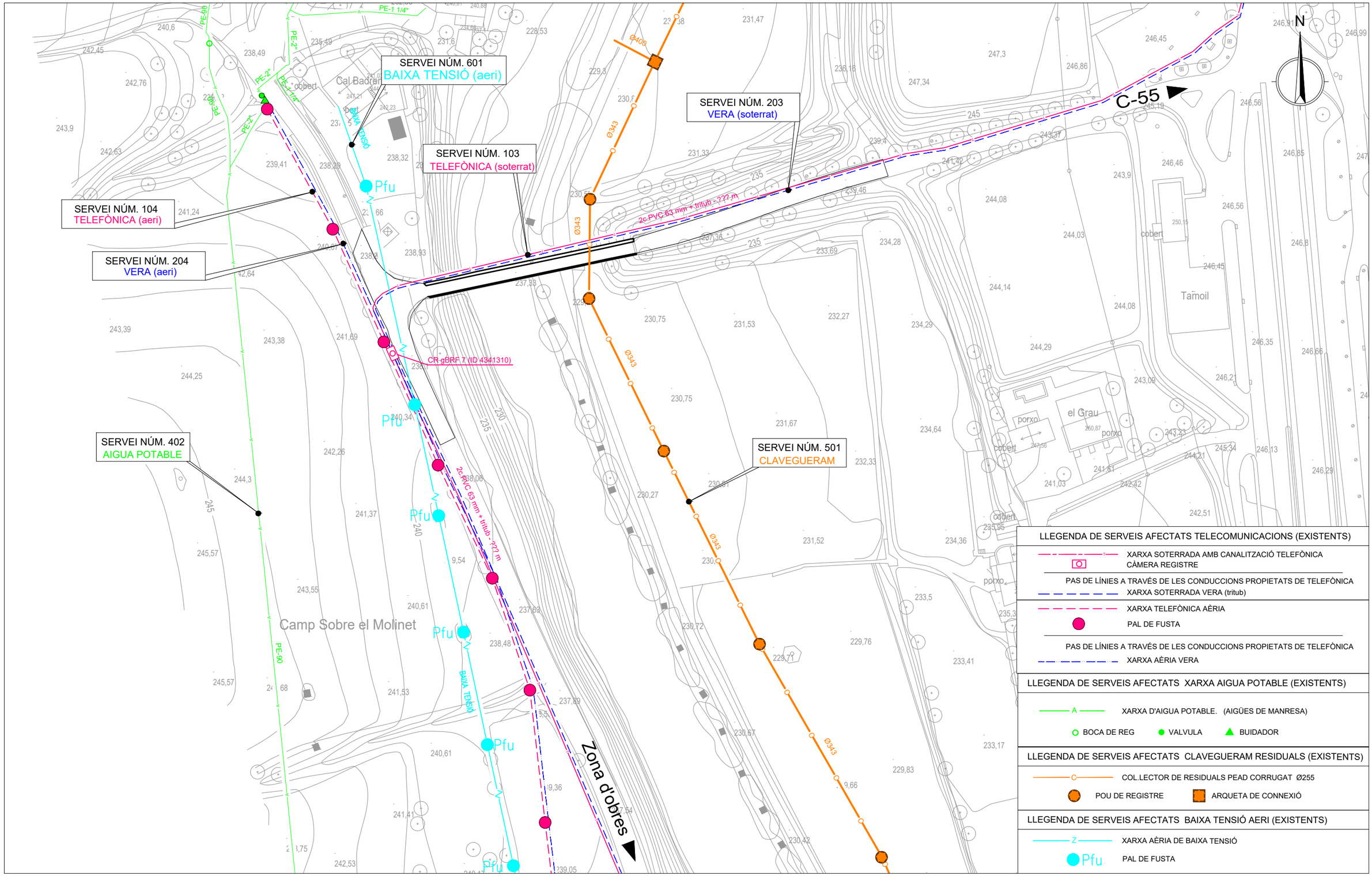
NOTA:

LA BARRERA DE FORMIGÓ PORTA CAPTAFARS ADOSSATS EN EL LATERAL, A LA MATEIXA ALÇADA QUE ELS CAPTAFARS DE LA BARRERA BIONA, SEPARATS CADA 8m.

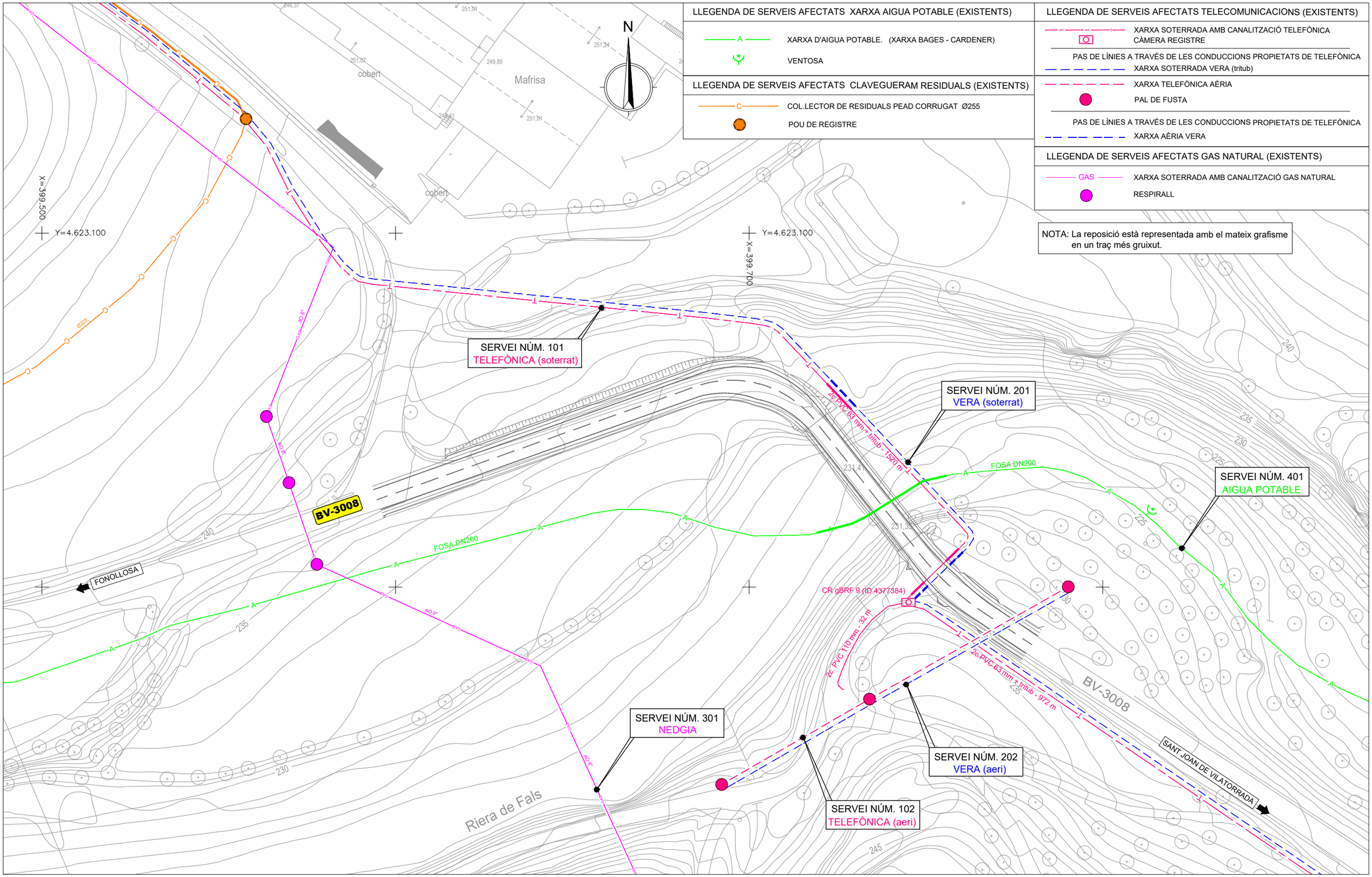
Diputació Barcelona	Direcció: SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor: ESENCAT FRACTAL	Rog [redacted] .C.P.)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES. DETALLS	Plànol: 9.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: Indicades	Codi: 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full: 6 de 6



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roger J [redacted] P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. SERVEIS EXISTENTS. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 10.A.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roger [redacted] .P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. SERVEIS EXISTENTS. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 10.A.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Ro [redacted] P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. REPOSICIONS. PLANTA DE CONJUNT	Plànol 10.B.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2

SERVEI NÚM. 601
BAIXA TENSIÓ (aeri)

SERVEI NÚM. 203
VERA (soterrat)

SERVEI NÚM. 103
TELEFÒNICA (soterrat)

SERVEI NÚM. 104
TELEFÒNICA (aeri)

SERVEI NÚM. 204
VERA (aeri)

NOU SUPORT DE FUSTA

NOU SUPORT DE FUSTA

SERVEI NÚM. 402
AIGUA POTABLE

SERVEI NÚM. 501
CLAVEGUERAM

CR-gBRF 7 (ID 4341310)

2c PVC 63 mm + tritub - 222 m

2c PVC 63 mm + tritub - 922 m

Zona d'obres

C-55

Cal Badrer

Camp Sobre el Molinet

Tamoil

el Grau

cobert

porxo

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS TELECOMUNICACIONS (EXISTENTS)

XARXA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ TELEFÒNICA
CÀMERA REGISTRE
PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
XARXA SOTERRADA VERA (tritub)
XARXA TELEFÒNICA AÈRIA
PAL DE FUSTA
PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
XARXA AÈRIA VERA

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS XARXA AIGUA POTABLE (EXISTENTS)

XARXA D'AIGUA POTABLE. (AIGÜES DE MANRESA)
BOCA DE REG
VÀLVULA
BUIDADOR

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS CLAVEGUERAM RESIDUALS (EXISTENTS)

COL.LECTOR DE RESIDUALS PEAD CORRUGAT Ø255
POU DE REGISTRE
ARQUETA DE CONNEXIÓ

LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS BAIXA TENSIÓ AERI (EXISTENTS)

XARXA AÈRIA DE BAIXA TENSIÓ
PAL DE FUSTA

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

Autor
ESENCAT FRACTAL
Roger J[redacted].P.)

Títol del plànol
SERVEIS AFECTATS. REPOSICIONS. PLANTA DE CONJUNT

Plànol
10.B.1

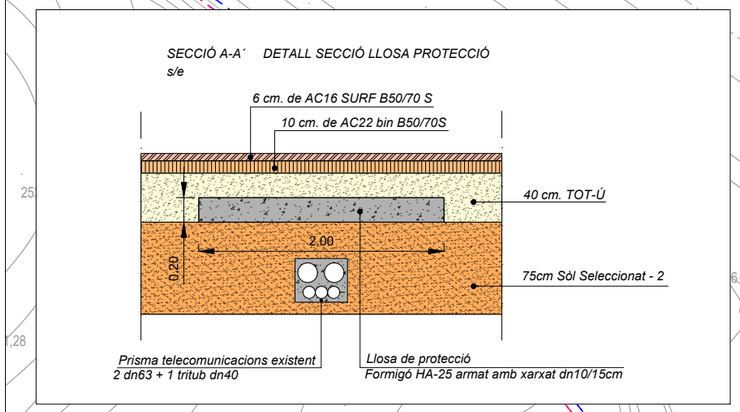
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Escala
1:1000
0 12.5m

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
2 de 2



LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS TELECOMUNICACIONS (EXISTENTS)

- XARXA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ TELEFÒNICA
- CÀMERA REGISTRE
- PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
- XARXA SOTERRADA VERA (tritub)
- XARXA TELEFÒNICA AÈRIA
- PAL DE FUSTA
- PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
- XARXA AÈRIA VERA

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

EXECUCIÓ DE CALES PER CONFIRMAR TRAÇAT I POSICIÓ RESPECTE AL LÍMIT DEL TERRAPLÈ, I EXECUCIÓ DE LLOSA DE PROTECCIÓ DEL PRISMA EXISTENT (sense afecció de línies), EN EL CAS QUE SIGUI NECESSARI.

SERVEI NÚM. 101
TELEFÒNICA (soterrat)

SERVEI NÚM. 201
VERA (soterrat)

SERVEI NÚM. 202
VERA (aeri)

SERVEI NÚM. 102
TELEFÒNICA (aeri)

2c. PVC 63 mm + tritub - 1520 m

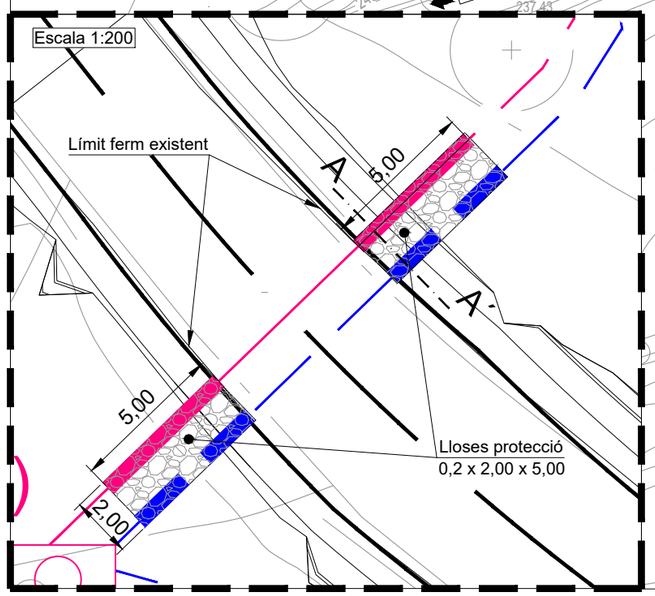
2c. PVC 110 mm - 32 m

2c. PVC 63 mm + tritub - 972 m

CR gBRF 9 (ID 4377384)

DETALL 1

EXECUCIÓ DE LLOSES DE PROTECCIÓ DEL PRISMA EXISTENT
(sense afectació de línies)



FONOLLOSA BV-3008

SANT JOAN DE VILATORRADA

Riera de Fals

Mafrisa

cobert

dipòsit

Y=4.623.100

X=399.700

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roge[redacted]P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. REPOSICIONS. TELECOMUNICACIONS	Plànol 10.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 2

SERVEI NÚM. 104
TELEFÒNICA (aeri)

SERVEI NÚM. 204
VERA (aeri)

SERVEI NÚM. 103
TELEFÒNICA (soterrat)

SERVEI NÚM. 203
VERA (soterrat)

EXECUCIÓ DE LLOSA DE PROTECCIÓ DEL PRISMA EXISTENT
(sense afectació de línies)

NOU SUPORT DE FUSTA

ZONA D'EXCAVACIÓ

DESVIAMENT TRAM AERI.
RETIRADA DE LÍNIA I SUPORT EXISTENT

NOU SUPORT DE FUSTA

CR gBRF 7 (ID 4341310)

2c PVC 63 mm + tritub = 222 m

2c PVC 63 mm + tritub =221 m

Zona d'obres

C-55

N

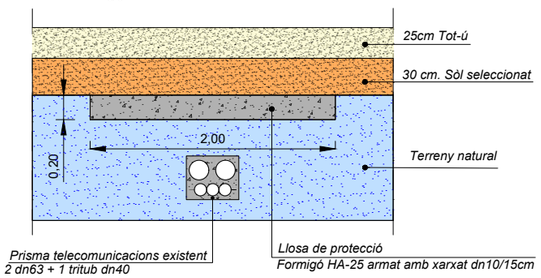
Cal Badrenas

Tamoil

el Grau

Camp Sobre el Molinet

DETALL SECCIÓ LLOSA PROTECCIÓ
s/e



LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS TELECOMUNICACIONS (EXISTENTS)

XARXA SOTERRADA AMB CANALITZACIÓ TELEFÒNICA
CÀMERA REGISTRE

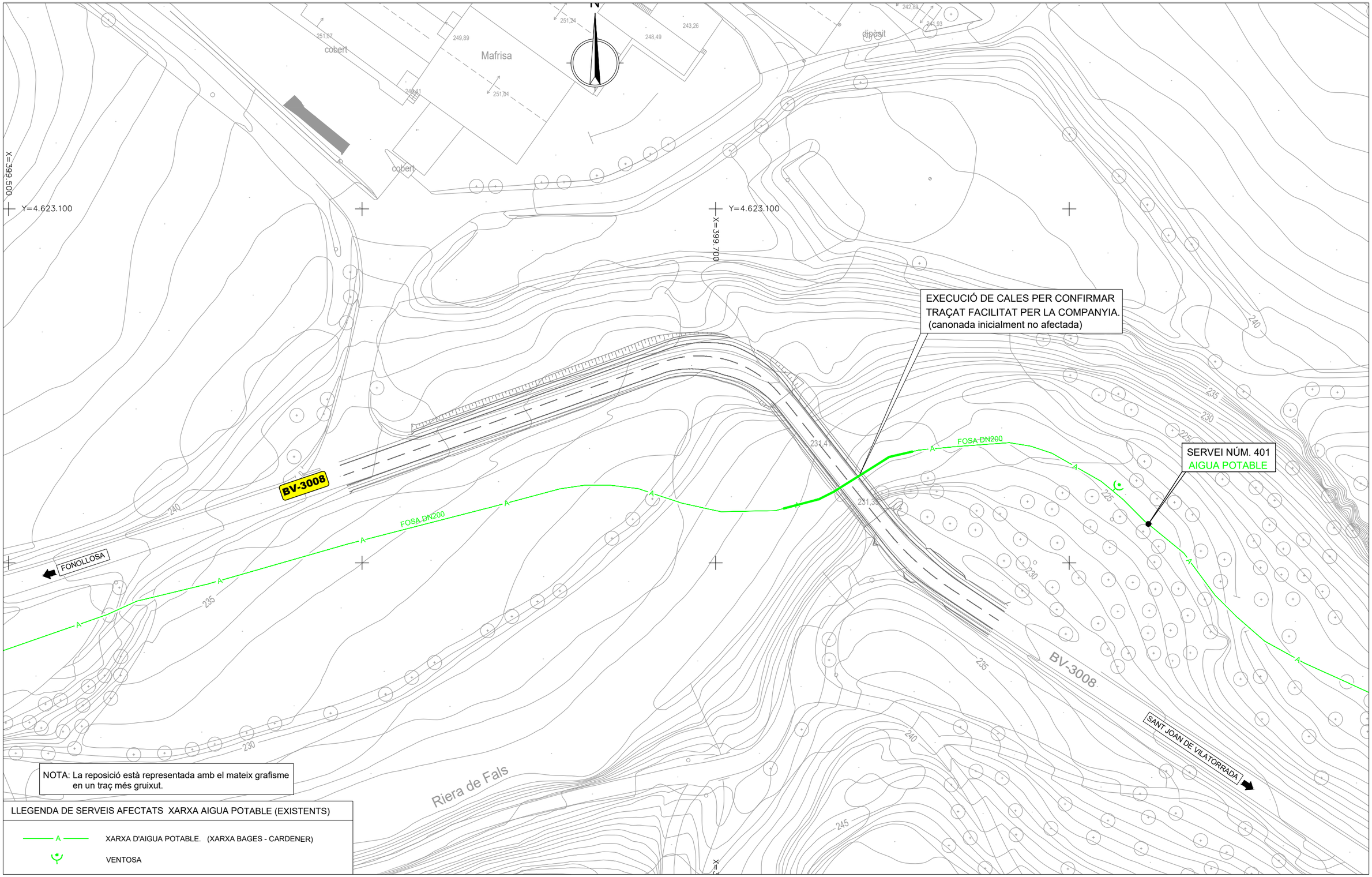
PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
XARXA SOTERRADA VERA (tritub)

XARXA TELEFÒNICA AÈRIA
PAL DE FUSTA

PAS DE LÍNIES A TRAVÉS DE LES CONDUCCIONS PROPIETATS DE TELEFÒNICA
XARXA AÈRIA VERA

NOTA: La reposició està representada amb el mateix grafisme en un traç més gruixut.

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog [redacted] .P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. REPOSICIONS. TELECOMUNICACIONS	Plànol 10.B.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roger [redacted] .P.)	Títol del plànol SERVEIS AFECTATS. REPOSICIONS. AIGUA POTABLE	Plànol 10.B.3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:1000 0 12.5m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

NOMENCLATURA AFECTACIÓ

X / Y / Z

X= NUM DE PARCELA
Y= POLIGON
Z= PARCEL.LA

4 NÚM. POLÍGON

31972 NÚM. POLÍGON URBÀ

- LÍMIT MUNICIPI
- LÍMIT POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUB-PARCEL.LA
- LÍMIT D' EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- TITULARITAT DIPUTACIÓ DE BARCELONA

N

T.M. SANT JOAN DE VILATORRADA

4

3

Y=4.623.100

X=393.700

1 — 4 | 5

2 — 4 | 4

10 — 4 | 9009

3 — 4 | 18

9 — 3 | 9007

6 — 3 | 2

8 — 3 | 9001

5 — 3 | 4

4 — 3 | 12

ÀREA DESTINADA
A ACOPIS, MÒDULS I
GESTIÓ DE RESIDUS

BV-3008

FONOLLOSA

SANT JOAN DE VILATORRADA

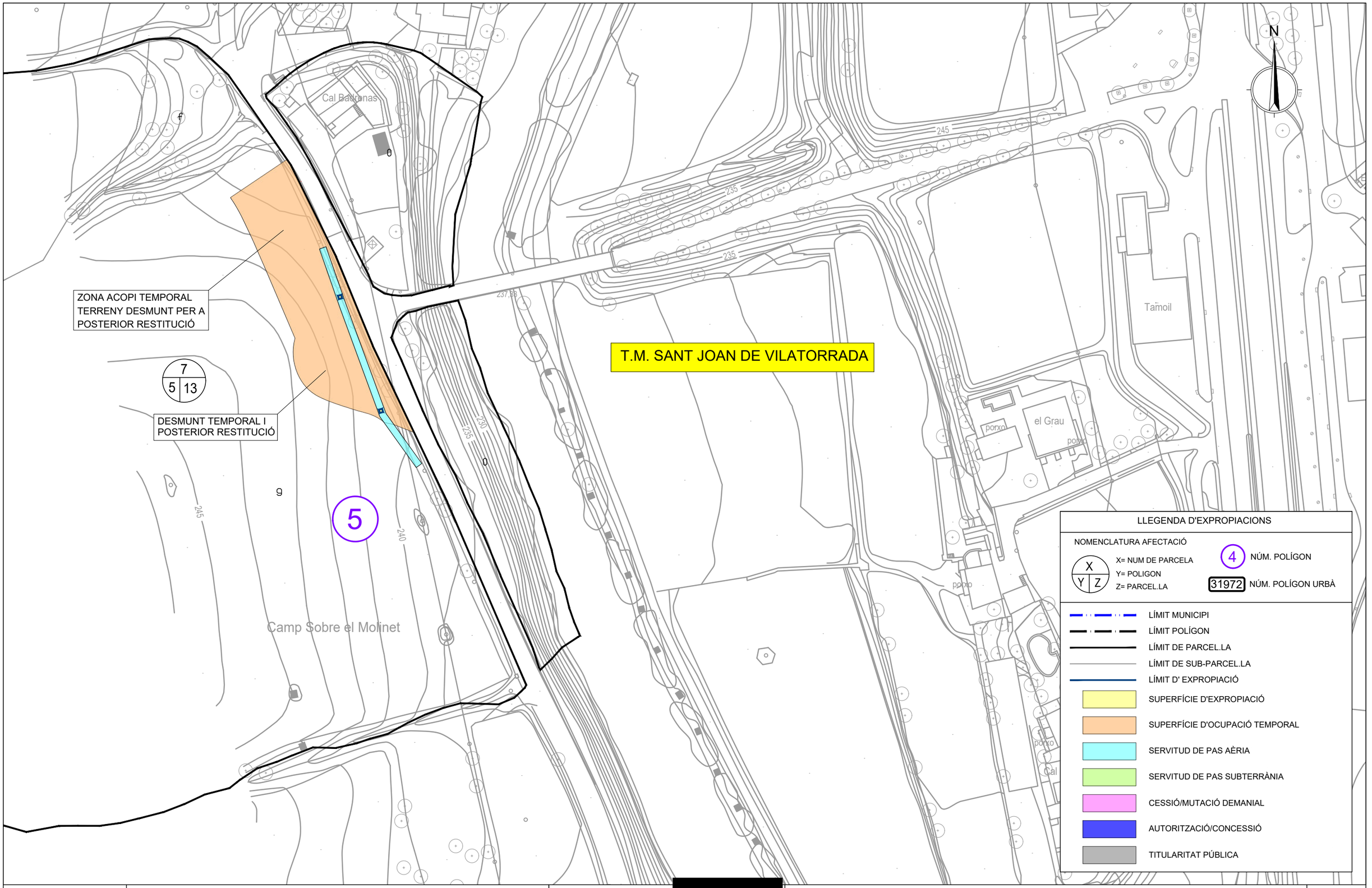
Riera de Fals

0+200

0+400

Diputació Barcelona	Direcció: SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor: ESENCAT FRACTAL — Roge[redacted]P.)
Títol del plànol: EXPROPIACIONS			Plànol: 11
Escala: 1:1000 (0 — 12.5m)	Codi: 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

Autor
ESENCAT FRACTAL
Roge [redacted]

Títol del plànol
EXPROPIACIONS

Plànol
11

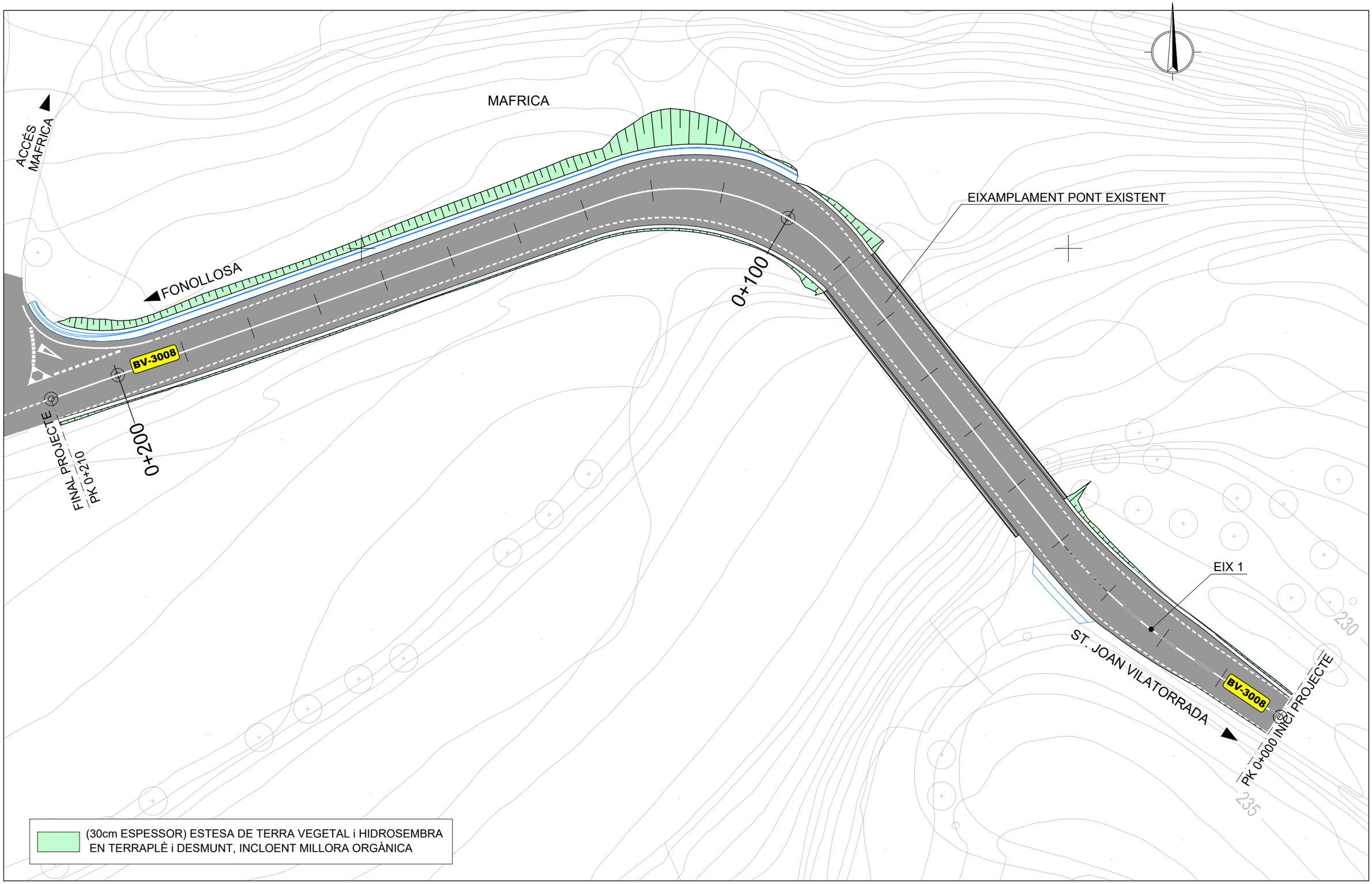
Escala
1:1000
0 12.5m

Codi
8954PC01

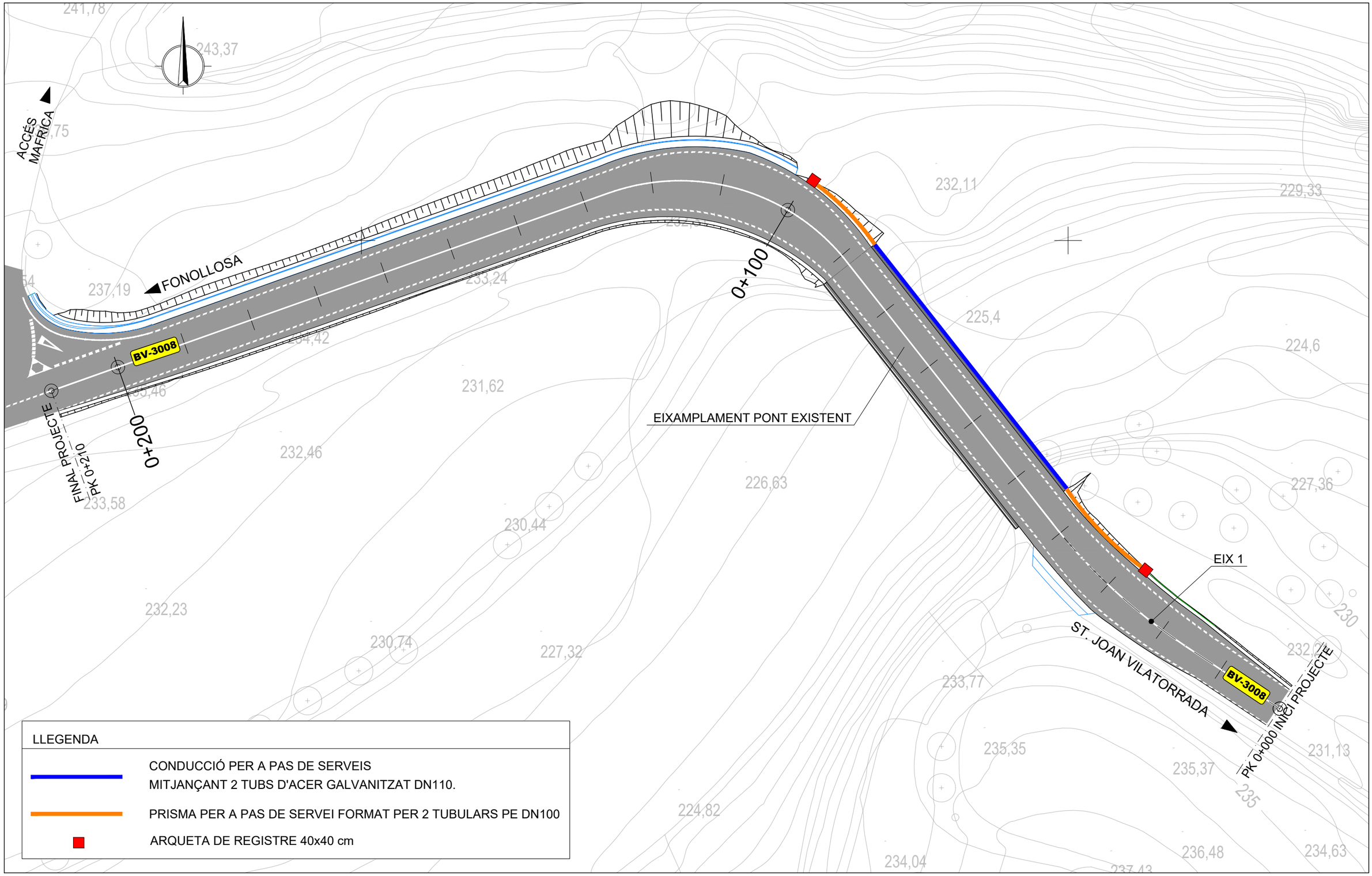
Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roge[redacted].)	Títol del plànol MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	Plànol 12
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:500 0 6.25m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roger [redacted] .P.)	Títol del plànol OBRES COMPLEMENTÀRIES	Plànol 13
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:500 0 6.25m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 1



Foto 3



Foto 2



Foto 1

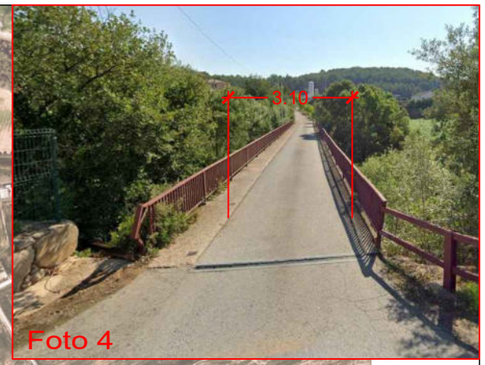
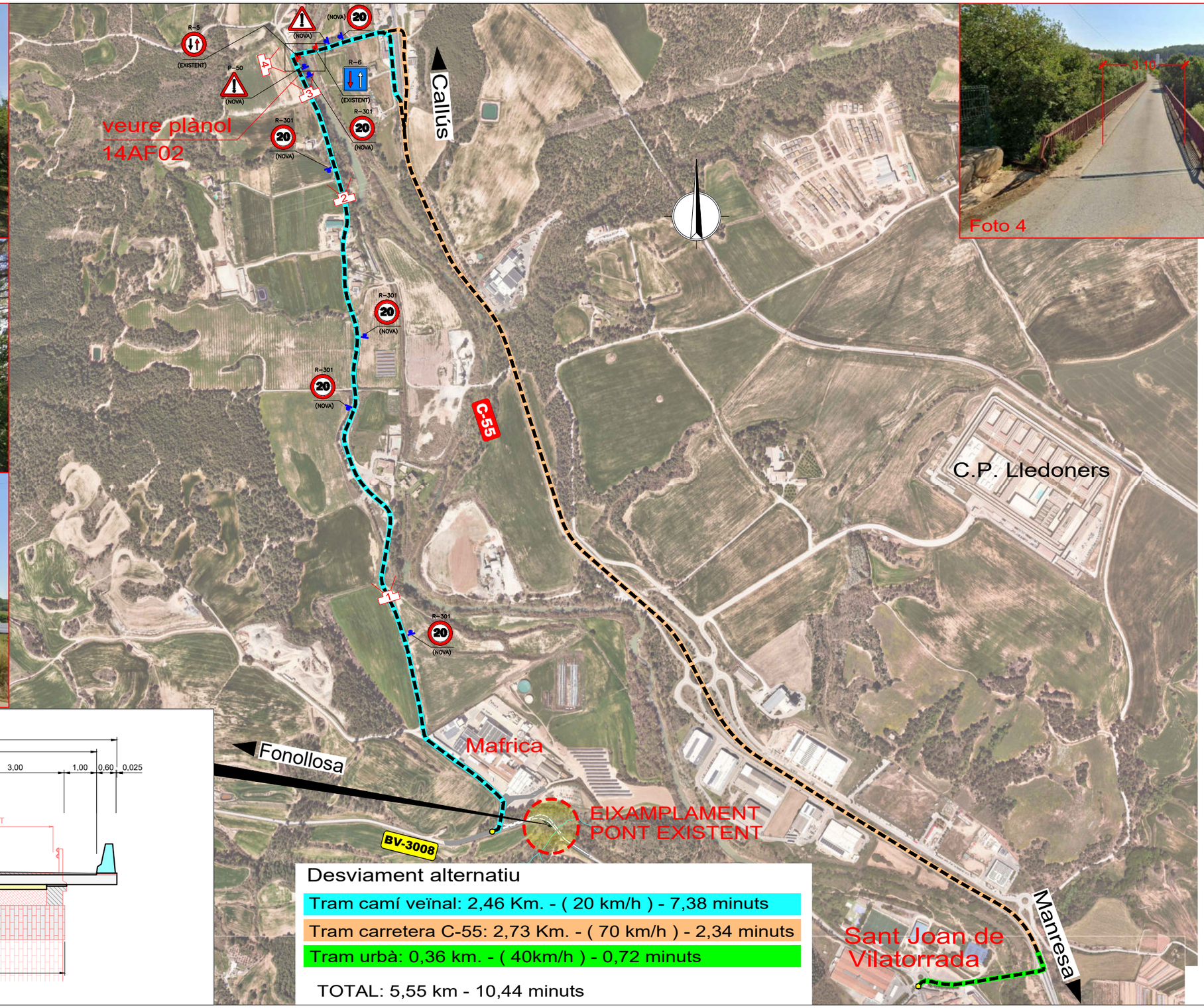
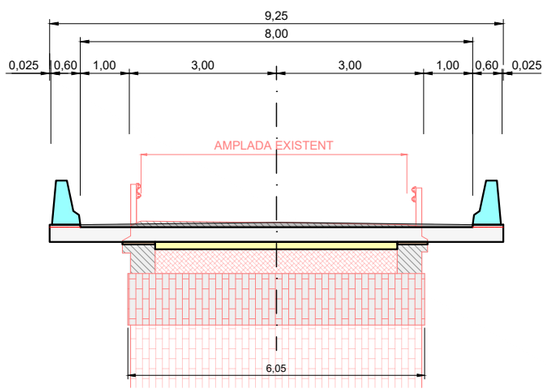


Foto 4





Desviament alternatiu

Tram camí veïnal: 2,46 Km. - (20 km/h) - 7,38 minuts

Tram carretera C-55: 2,73 Km. - (70 km/h) - 2,34 minuts

Tram urbà: 0,36 km. - (40km/h) - 0,72 minuts

TOTAL: 5,55 km - 10,44 minuts

Diputació Barcelona

Direcció
SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA

Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei)
Roger Bruguera Vilalta (ETOP)

Autor
ESENCAT FRACTAL
Rog[redacted].P.)

Títol del plànol
DESVIAMENT. PLANTA D'ITINERARIS. SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ D'AMPLADES DE PAS EXISTENTS

Plànol
14.A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec

Escala
Indicades

Codi
8954PC01

Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330.
T.M. Sant Joan de Vilatorrada "

Full
1 de 4



SECCIÓ ACTUAL

P.K.= 0+100.000

PROPOSTA

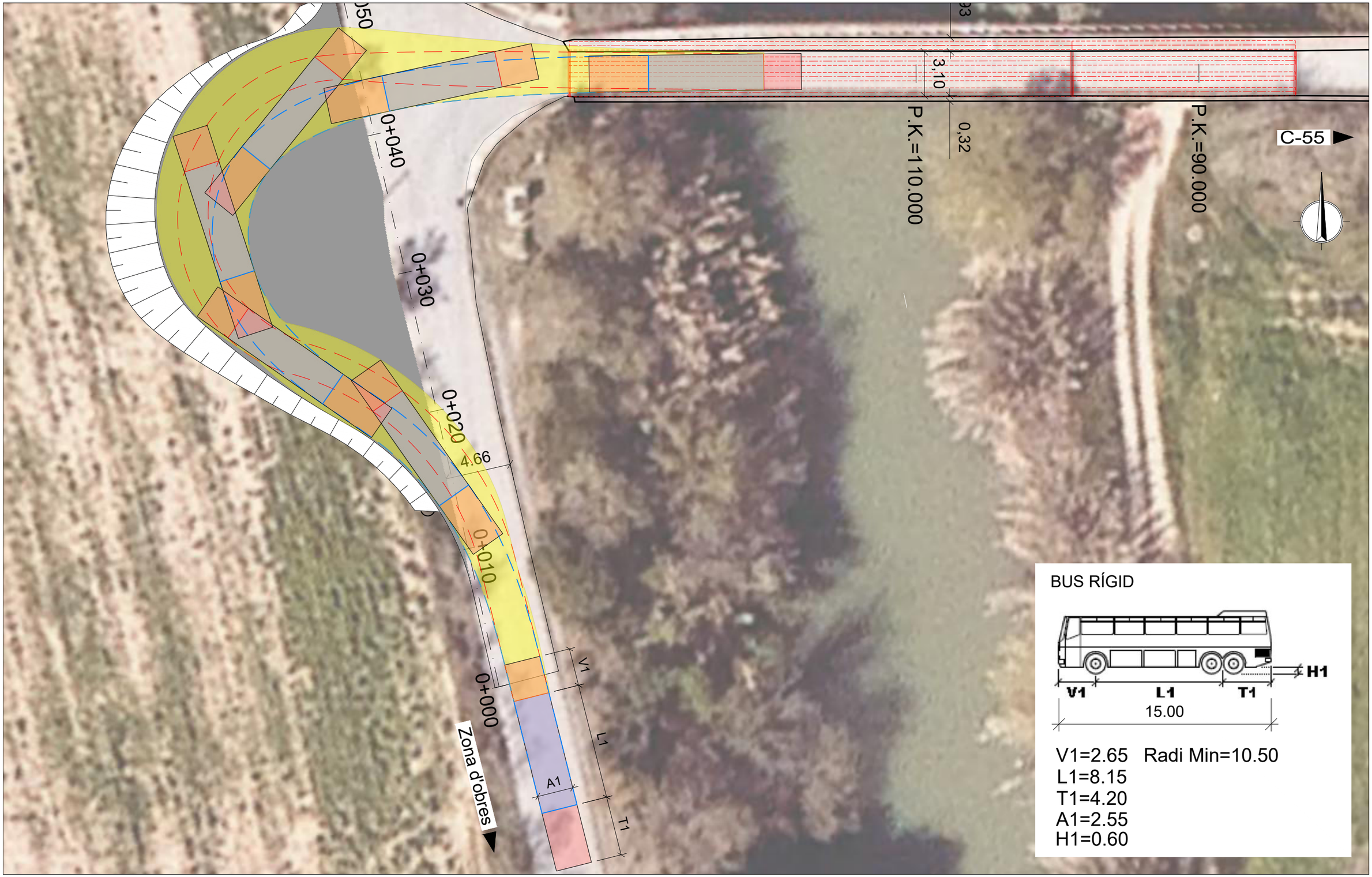
P.K.= 0+100.000

sense escala

Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog [redacted] C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENT. DEFINICIÓ DESVIAMENT. ESTAT INICIAL	Plànol 14.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:250 0 3.125m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 4



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog [redacted] C.C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENT. DEFINICIÓ DESVIAMENT. AMPLIACIÓ PLATAFORMA DE GIR	Plànol 14.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:250 0 3.125m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 4	



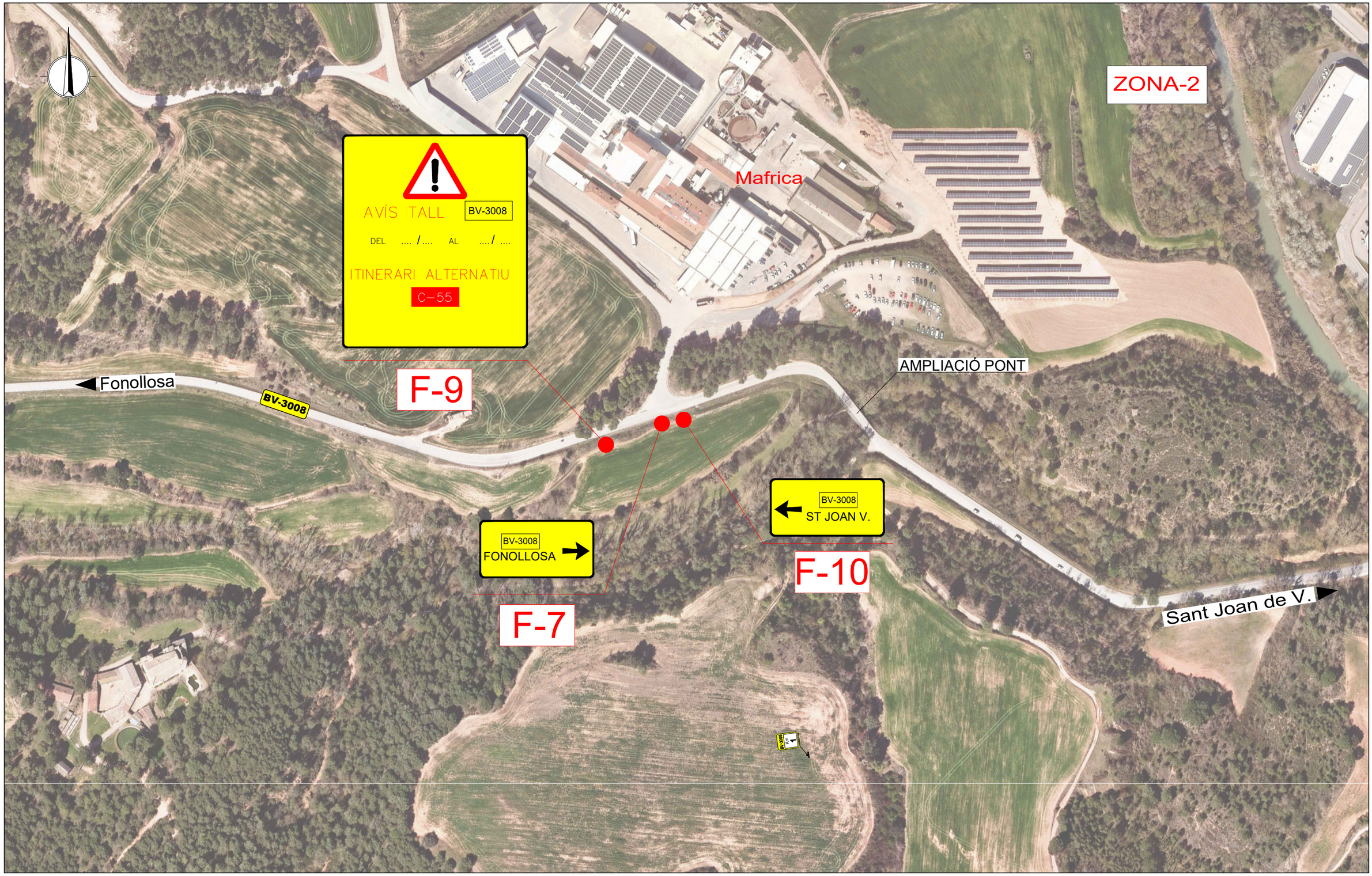
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog[redacted]P.)	Títol del plànol DESVIAMENT. DEFINICIÓ DESVIAMENT	Plànol 14.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:250 0 3.125m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 4 de 4	



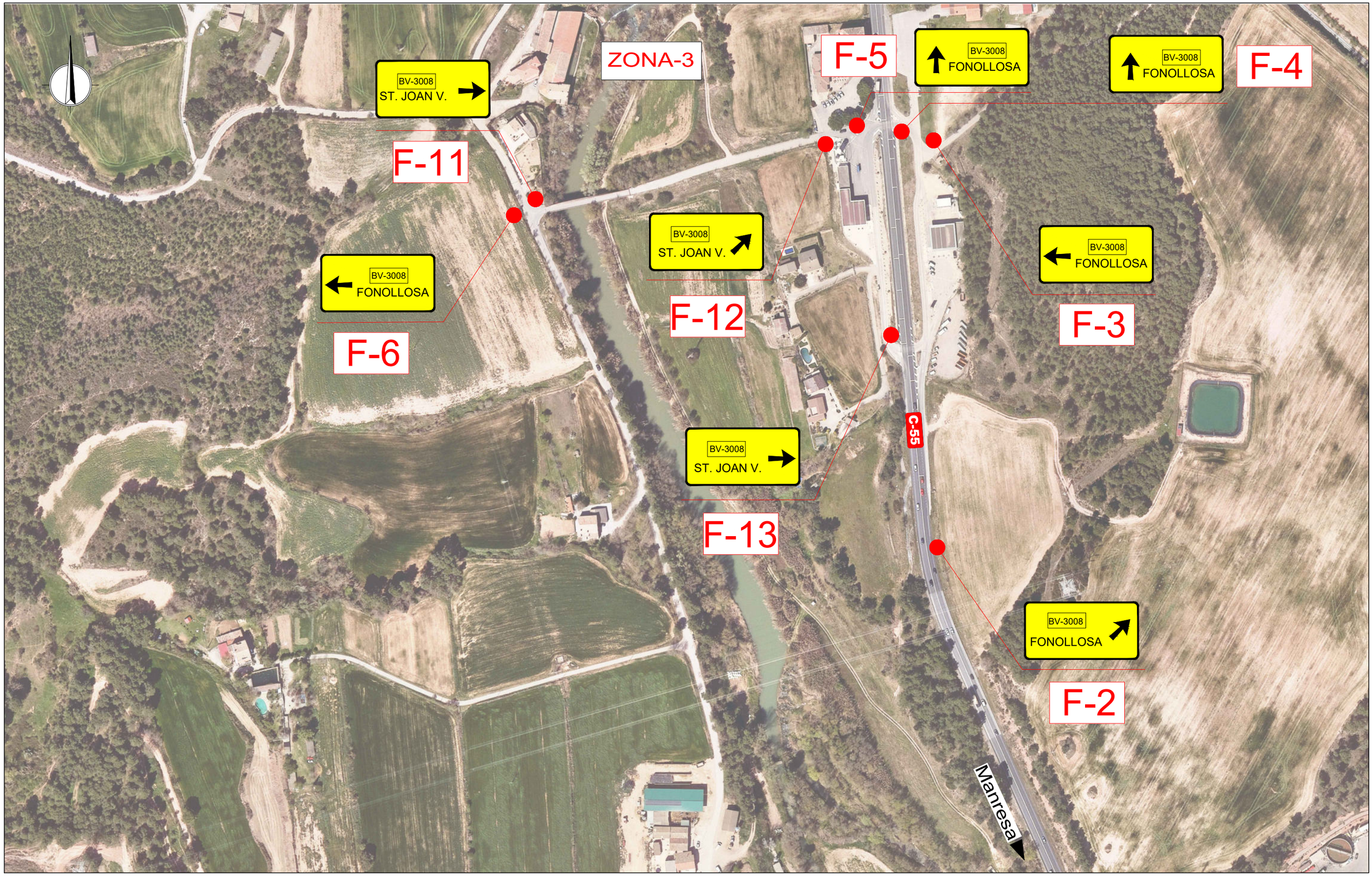
Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Roge [redacted] .C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENTS. CARTELLS. CONJUNT	Plànol 14.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec	Escala 1:10.000 0 125m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 1 de 4



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog [redacted] .C.C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENTS. CARTELLS. ZONA-1	Plànol 14.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:2500 0 31.25m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 2 de 4



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL Rog[redacted]E.C.C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENTS. CARTELLS. ZONA-2	Plànol 14.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:2500 0 31.25m Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 3 de 4



Diputació Barcelona	Direcció SERVEI DE MILLORA I HUMANITZACIÓ VIÀRIA	Hugo Moreno Moreno (Cap del Servei) Roger Bruguera Vilalta (ETOP)	Autor ESENCAT FRACTAL	Rog [redacted] C.P.)	Títol del plànol DESVIAMENTS. CARTELLS. ZONA-3	Plànol 14.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelec			Escala 1:2500 0 31.25m	Codi 8954PC01	Projecte constructiu " Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada "	Full 4 de 4

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 2

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 2
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
1.3. DISPOSICIONS GENERALS 2

2. CONDICIONS GENERALS 2

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE 2
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA 2
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA 3
2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA 3

2.4.1. Documents contractuals. 3
2.4.2. Documents informatius 3

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS 3
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA 3

2.6.1. Obligacions generals corresponents al contractista 3
2.6.2. Verificació dels documents del projecte 4
2.6.3. Pla de seguretat i salut 4
2.6.4. Oficina a l'obra 4
2.6.5. Presència del constructor a l'obra 4
2.6.6. Treballs no estipulats expressament 4
2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte 4
2.6.8. Ordres al contractista 4
2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa 4
2.6.10. Recusació pel contractista del personal nomenat per la direcció d'obra 5
2.6.11. Faltes del personal 5

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ 5
3.2. PLÀNOLS 5
3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS 5
3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS 5
3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES 5
3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ 5
3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS 5

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 5
5. REPLANTEIG DE LES OBRES 6
6. MATERIALS 6
7. DESVIAMENTS PROVISIONALS 6
8. ABOCADORS 6
9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 7
10. PREUS UNITARIS 7
11. PARTIDES ALÇADES 7
12. TERMINI DE GARANTIA 7
13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 7
14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 8
16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 8
17. DESVIAMENT DE SERVEIS 8
18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 8
19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 8
20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS 8
21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA 8
22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS 9
23. TREBALLS VARIS 9
24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA 9
25. AMIDAMENT I ABONAMENT 9
26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 10
27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 10

27.1. DEFINICIÓ 10
27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 11

27.2.1. Procediments, instruccions i plànols 11
27.2.2. Control de materials i serveis comprats 11
27.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport 11
27.2.4. Processos especials 11
27.2.5. Gestió de la documentació 11

27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) 11
27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 11
27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 11
27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT 11

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 11

27.7. ORDRE DELS TREBALLS 12

29. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 12
30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 12

30.1. OBRES OCULTES 12
30.2. TREBALLS DEFECTUOSOS 12
30.3. VICIS OCULTS 13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. Objecte del plec general de prescripcions tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del projecte constructiu d'ampliació del pont de la carretera BV-3008, al PK 1+330, al terme municipal de Sant Joan de Vilatorrada.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. Disposicions generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

Així mateix seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per DIPUTACIÓ DE BARCELONA i els seus organisme.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. Documents del projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es 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.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per DIPUTACIÓ DE BARCELONA o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i representació del contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. Documents a lliurar al contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i drets del contractista

2.6.1. Obligacions generals corresponents al contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.2. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Pla de seguretat i salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8. Ordres al contractista

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordes, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.10. Recusació pel contractista del personal nomenat per la direcció d'obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.11. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.2. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.3. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.4. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.5. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.6. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

3.7. Descripció de les obres en el plec de prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic
- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

23. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

25. AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:.

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions.

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

27.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

27.2. Programa de control de qualitat

27.2.1. Procediments, instruccions i plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

27.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

27.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

27.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

27.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

27.3. Plans de control de qualitat (P.C.Q.) i programes de punts d'inspecció (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

27.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte per la Diputació de Barcelona. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

27.5. Nivell de control de qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

27.6. Responsable del contractista del control de qualitat

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

27.7. Ordre dels treballs

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

29. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificacions per raons d'interès públic en els cassos i en la forma previstos en l'esmenada legislació quan es doni alguna dels següent supòsits:

Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els temes i condicions establerts a la legislació vigent.

Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en al legislació vigent.

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin inclore al PCAP:

- 1% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la seva ubicació exacta dels serveis detectats al projecte. Aquesta incertesa és inherent a les dades facilitades per les companyies ja sigui directament o a través de la plataforma EWISE, reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet. Val a dir, que en la fase de redacció del projecte no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que en moltes ocasions els terrenys en els que s'han de fer les cales son en aquesta fase de titularitat privada i, a més, no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.

- 4% d'increment de pressupost per variacions en els suports estructurals esperats a les diferents estructures. Aquesta incertesa deriva de la impossibilitat de auscultar íntegrament l'estat en el que es troba l'estructura del pont a ampliar, raó per la qual, un cop començada l'obra i iniciats els enderrocs i excavacions de l'estructura actual, és possible que s'hagin de fer ajustos respecte a la previsió inicial de projecte, per tal d'assolir les condicions òptimes per a l'execució de l'ampliació, fent servir a priori els preus ja contemplats al projecte.

- 3% d'increment de pressupost per la necessitat d'actuacions de saneig o millora de terreny, en les zones de riostres de l'estructura d'ampliació del pont, fora del tram de volta. Incloent la possibilitat d'ajustar la geometria de les riostres, i les transicions estructura/terreny. Aquesta incertesa deriva de la impossibilitat de auscultar íntegrament l'estat en el què es troba el terreny en aquestes zones.

- 2% d'increment per afectacions a transport públic o altres compensacions, derivat dels desviaments provisionals previstos per a l'execució de les obres.

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

30.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

30.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

30.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OH,B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58

4	26-45	31-45	14-37	
2	15-32	20-40	0-15	
0,500	7-21	9-24	0-6	
0,250	4-16	5-18	0-4	
0,063	0-9	0-9	0-2	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així

successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI 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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-05MV,B03L-05MQ,B03L-05N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-		C - D <= 50 D - E <= 50

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cions	C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries

siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A PEDRAPLENS, FONAMENTS I MURS

B040- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B040-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%
Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5
El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades: - Classificació geològica. - Densitat aparent seca. - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Estudi de la morfologia. - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134). - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs: - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Absorció (UNE-EN 1925). - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs: - Densitat aparent seca. - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B050- BETUM ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B050-06FU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.
La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.
Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:
- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64
Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:
Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèncie enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 / 13924 Annex A	-		De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	ºC	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèncie enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	<=10	<=10	<=10

Índex de Penetració	12591 / 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	ºC	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	ºC	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraran també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.
Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.
Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:
- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60
Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:
Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75 /130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15ºC	>=2 a 10ºC	>=2 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=3 a 5ºC	>=1 a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla.	13399 1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt	1427	ºC	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

reblaniment								
Dismin.punt	1427	ºC	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
reblaniment				<=5				

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin ?in situ?.
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1): - Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426. - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427. - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

3.- UNITAT I CRITERI 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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B057-06IQ,B057-06IH,B057-06IM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn-	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70

cia(2mm,40°C)	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-I4L6,B069-2A9H,B069-I6LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I3QC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LVHT,B06F2-LQTJ,B06F2-I06H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres

substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI 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
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
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 recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI 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
CLAUS I TATXES:
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 recobriment 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 recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment 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 CRITERI 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. Caracterisicas 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).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (CE) nº 66/2010 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 espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel 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 <= 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.
- Massa 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: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- 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 pel 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: >= 5,0%
  - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
      - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
	N/mm2			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 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: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 despres 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
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 (CE) nº 66/2010 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 espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel 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 <= 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.
- Massa 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: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >=

(12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %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.
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 pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
  - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 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 pel 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 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: 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 ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 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 despres 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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
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 CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ0- BASTIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ0-0F7R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-073W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI 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-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions

següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4P MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B4P4- JÀSSERA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT DE SECCIÓ L I T INVERTIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4P4-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent.
D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.
El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.
El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en la DT.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-16. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El formigó no ha de tenir defectes de vibrat
Fissuració: Sense fissures visibles
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifiqui altres toleràncies):
- Superfícies vistes: <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes: <= 20 mm/ 2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.
3.- UNITAT I CRITERI 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-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI 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
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple

productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J7- MASSILLA PER A SEGELLATS, DE BASE ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B7J7-0GUC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1) - Assaig de penetració - Assaig de fluència - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HVJ,B9H1-0HW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius

- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el

Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC5- CAPTALLUMS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC5-H62S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc a la part no retrorreflectant)
En funció de la zona retrorreflectant, en:
- Unidireccionals
- Bidireccionals
En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en:
- Tipus 1: retrorreflector de vidre
- Tipus 2: retrorreflector de plàstic
- Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió
En funció del seu disseny, en:
- Tipus A: captallums no deformable
- Tipus B: captallums deformable
Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1:
- Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera: - Classe H1: <= 18mm - Classe H2: > 18 i <= 20 mm - Classe H3: > 20 i <= 25 mm
- Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària): - Classe HD1: 250 x 190 mm - Classe HD2: 320 x 230 mm
Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1:
- Classe PRP 1: requisits fotomètrics
- Classe NCR 1: requisits colorimètrics
El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Captallums per a senyalització horitzontal: - Zones aptes per a la circulació:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions
Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...) - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCF- PANELL DIRECCIONAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BBCF-H7D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
PANELL DIRECCIONAL, FITA QUILOMÈTRICA, HECTOMÈTRICA I MIRIAMÈTRICA:
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat del senyal complirà amb l'indicat a la norma UNE-EN 12899-1.
Tindrà les dimensions, colors i disseny indicat a la Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Els materials retrorreflectants utilitzats en la seva fabricació han de ser de classe RA1, RA2 o RA3.
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-1 (taula ZA.2 per al suport, taula ZA.5 per al substrat i taula ZA.1 per als materials retrorreflectants de classe RA1 i RA2) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Els materials retrorreflectants de classe RA3 i els materials microprismàtics de classe RA1 i RA2 compliran les prestacions declarades pel fabricant en certificat de conformitat d'acord amb la norma UNE 135340.
PANELL DIRECCIONAL:
Estarà format per un substrat rectangular, generalment d'acer galvanitzat, amb franges retrorreflectants en angle recte de color blanc (galons) sobre un fons pintat de color blau fosc.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PANELL DIRECCIONAL, FITA QUILOMÈTRICA, HECTOMÈTRICA I MIRIAMÈTRICA:
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización

vertical de la Instrucción de Carreteras.
UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-1.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques: - Senyals fixes de circulació instal·lades de manera permanent per a informació, guia, avís i adreçament de conductors i vianants: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...) - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques: assajos de característiques fotomètriques i colorimètriques, d'acord amb la norma UNE-EN 12899-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques: els que estableix l'apartat 701.7.2.2 de l'article 701 del PG3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCK- CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCK-0SJD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: -

Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres: - Sistema 1+:
Declaració de prestacions
Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant -
Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix -
Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...) - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3-208U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI 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
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els

resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYP,BBM7-0RYM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

_____

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMC- SENYAL D'ORIENTACIÓ O SITUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMC-PG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW1,BBME-0RW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX,BBMF-0SIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMW- PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMW-0SHO,BBMW-0SHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau.
Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm
PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI 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
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar: - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar: - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s (xi\ \ x) ^2/(n-1)$
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMX- SUPORT DE BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMX-0SIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs: - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMY- ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMY-0SJG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ- ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ-0SJ0,BBMZ-0SJ4,BBMZ-0SIY,BBMZ-0SIZ,BBMZ-0SJ2,BBMZ-0SJ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles - Separador per a barrera metàl·lica simple - Separador per a barrera metàl·lica doble - Connector de suport tubular - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica - Topall final per a barrera metàl·lica simple
ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5K- REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5K-1KKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI 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
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI 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-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI 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
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

BGF2- PAL DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGF2-08QV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pal de fusta de 9 o 10 m d'alçària, de 0,47 T o 0,665 T d'esforç a 25 cm de la punta i per 2, 3 o 4 cables o per a cable trenat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser més llarga que ampla, rígida, de forma troncocònica, provinent de coníferes de creixement lent.
La fusta ha de tenir la fibra recta, ha de ser sana, resistent, amb el seu color natural i ha d'estar desescorçada i seca.
Els pals han d'estar tractats contra la putrefacció, un cop llavorats i secs, per impregnació amb productes antisèptics que han de complir les normes UNE corresponents.
Els pals han de ser sensiblement rectes i han d'estar ben proporcionats des del cap fins al peu. No s'han d'admetre aquells en què s'apreciïn tres o més curvatures o que en tinguin alguna molt marcada cap a la banda del cap.
S'han d'admetre els pals que tinguin només una curvatura quan la fletxa màxima en la totalitat del pal no sigui superior a l'1,5% de la seva llargària.
S'han de rebutjar els pals que tinguin símptomes de podriment causats per fongs, d'atacs d'insectes, de buits produïts per aus, de ferides produïdes per fregament o per cossos estranys i els que tinguin senyals d'haver estat sotmesos a resinació. Tampoc no s'han d'admetre els pals provinents d'arbres morts drets ni afectats per incendis.
S'han d'admetre els pals amb esquerdes circulars de <= 90° i <= 5 mm d'amplària, situades fins a 25 mm de fondària des del perímetre. A la resta de la secció, s'han d'admetre fins a <= 120° i de la mateixa amplària.
S'han d'acceptar esquerdes radials de 5 mm d'amplària a la base del pal, quan estiguin contingudes en un cercle de D = 2/3 del de la secció total del pal.
S'han de tolerar esquerdes longitudinals a la superfície lateral del pal quan la seva amplària sigui <= 1,6% del perímetre en aquest punt, quan la fondària sigui <= 6,4% del perímetre en el punt corresponent o quan la seva llargària sigui <= 10% de la llargària del pal.
S'han de rebutjar els pals amb nusos de D > 1/4 del D del pal en aquest punt i amb buits la fondària o el D dels quals siguin més grans de 25 mm.
En una zona a partir d'1,5 m de l'extrem superior del pal totes aquestes toleràncies s'han de reduir al 50%.
El cap del pal ha d'estar tallat en xamfrà amb un angle aproximat de 90° que ocupi uns 8 cm de l'extrem del pal.
Els pals no han de tenir claus ni peces metàl·liques excepte els admesos per a marcatge i identificació.
Càrrega de ruptura nominal aplicada transversalment a 0,25 m de la punta:

Tipus	Càrrega (kg)
0,47 T	470
0,665 T	665

Dimensions:

Alçària (m)	Esforç (T)	Perímetre de l'extrem superior (cm)	Perímetre a 1,5 m de la base (cm)
9	0,47 T	35	60
9	0,665 T	40	68
10	0,47 T	35	63
10	0,665 T	40	71

Classe (UNE-EN 12465):

Esforç	Classe
0,47 T	III
0,665 T	IV

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, evitant de manejar-lo amb instruments que puguin produir osques i solcs de més de 25 mm de fondària i evitant els arrossegaments.
Emmagatzematge: En capes separades del terra i entre elles, i col·locades de manera que la flexió no produeixi deformacions.
Cada pal ha de portar les marques següents:
- L'any de tractament, estampat sobre un clau de ferro galvanitzat situat a 4 m de la base del pal
- El proveïdor, la llargària del pal, la classe, l'any en què va ser tallat i les sigles del tractament preservant utilitzat (segons l'UNE corresponent), estampades al foc o en una placa metàl·lica resistent als agents externs.
3.- UNITAT I CRITERI 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SUPORT DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB-0B1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR30- ADOB MINERAL SÒLID DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR30-N001,BR30-N002,BR30-0XRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR - Superfosfat de calç 18% GR - Superfosfat de calç 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR31-132Q.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34- ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR37- ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-0WNZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI 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.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer

d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.
3.- UNITAT I CRITERI 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
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

vegetal. Sembres i gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LT7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres 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 <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres 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: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 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 cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols 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: >= 3 D, >= 3 cm
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: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 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 cèrcols: - 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: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio 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 desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament 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 cèrcols 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 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres 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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-PG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-52U5,P214E-52U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TT,P214N-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-IQEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3- DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-DJ18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G4- DEMOLICIÓ DE CUNETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G4-55R8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-PG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6E,P221H-EL6F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit.
L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas

complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221K- EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes

operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549K,P2252-548R,P2252-549I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa.
Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)
Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPI0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2259- REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2259-548K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-PG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPX.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-M95G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HH0W,P2R3-FIO9.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I5N.

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.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà

aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU2R,P2RA-M8VT,P2RA-EU25,P2RA-EU1V,P2RA-EU23,P2RA-EU1X,P2RA-EU2N,P2RA-EU1S.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
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 CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RB- DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RB-HG0V,P2RB-IQFJ.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi

LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
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 CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I5KY.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la

reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C2- ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C2-4247.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte

quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ 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.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
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.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
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.
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.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes 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.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. 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.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P452 FORMIGONAMENT DE MURS

P4520- FORMIGONAMENT DE MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4520-LOMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb

observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45F FORMIGONAMENT D'ESTREPS

P45F0- FORMIGONAMENT D'ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45F0-X0OR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Estreps

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a

menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BC- ARMADURA PER A MURS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-43MU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes 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.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4P ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

P4P7- JÀSSERA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT DE SECCIÓ L I T INVERTIDA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4P7-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Peces prefabricades de formigó armat, ancoratges i reblerts de morter col·locat a l'obra.
S'han contemplat els tipus de peces i ancoratges següents:
- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades

- Escales
- Ancoratges d'acer per a pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pilars, jàsseres, bigues triangulars, grades, escales i ancoratges - Preparació de la zona de treball - Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament - Replanteig i marcat dels eixos - Col·locació i fixació provisional de la peça - Aplomat i anivellament definitius
CONDICIONS GENERALS:
PILARS, JÀSSERES, BIGUES TRIANGULARS, GRADES, ESCALES I ANCORATGES
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.
El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT.
Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Toleràncies d'execució:
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de l'inici del muntatge la DF farà les següents comprovacions: - Els elements son conforme les especificacions de la DT i estan ben emmagatzemats sense tenir danys - Es disposa de plànols de muntatge - Es disposa de programa d'execució - Es disposa de mitjans humans i dels materials requerits per al muntatge
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
JÀSSERES, ESCALES I GRADES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z4- BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z4-3HF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base d'anivellament:
- Preparació i comprovació de les superfícies per anivellar
- Neteja de les bases de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm
BASE D'ANIVELLAMENT:
Les superfícies en contacte amb les cares superior i inferior de l'aparell de recolzament han de ser planes i horitzontals.
No hi ha d'haver restes de l'encofrat que ha servit per a formigonar les bases d'anivellament.
Hi ha d'haver una alçada suficient entre les dues superfícies que es recolzen per a facilitar la inspecció i la substitució de l'aparell, si és el cas.
Distància entre les dues superfícies a recolzar: >= 15 cm
Distància entre l'extrem de la base d'anivellament i els paraments laterals de les superfícies a recolzar: >= 10 cm
Alçària de la base inferior: >= 5 cm
Alçària de la base superior: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
dm3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà la base de recolzament (si és el cas).
- Replanteig dels punts de recolzament.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades abans de situar els aparells de recolzament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Per a cada base executada:
- Control de la planor i horitzontalitat de la base.
- Control dimensional en planta i alçat.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P784- PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS AMB EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P784-5RJ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J7- FORMACIÓ DE JUNT AMB PLACA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J7-5QE2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació en peces formigonades "in situ" amb placa de poliestirè expandit.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX85.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la

prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E82Z,P9H5-E83K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada,

s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C.
En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
- 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E981,P9L1-E97L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB20- TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE AMB ABATIMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB20-BT7Y,PB20-BT7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
Les característiques tècniques dels elements que constitueixen el terminal seran les especificades pel fabricant i incloses a la Declaració de Prestacions, d'acord amb la norma UNE-ENV 1317-4.
Aquestes característiques han de ser conformes amb el que disposa la norma UNE-EN 1317-5 per a la descripció tècnica del producte.
Ha d'estar situat fora de la zona de risc i no ha de constituir un perill en si mateix.
Ha de quedar en un pla perpendicular a la calçada, en tota la seva llargària.
Disposició longitudinal del terminal: amb abatiment fins arribar al terreny
L'extrem del terminal ha de portar una peça especial de topall que ha de quedar completament soterrada.
La banda ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-ENV 1317-4:2002 Sistemas de contención para carreteras. Parte 4: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de choque y métodos de ensayo para terminales y transiciones de barreras de seguridad.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació
Declaració de Prestacions del marcatge CE segons UNE-EN 1317-5, emesa pel fabricant, que anirà acompanyada del certificat de conformitat amb la norma UNE-ENV 1317-4, emès per organisme de certificació.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades
Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a

mínim: - Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Es controla el següent:
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació: - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta. - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB21-BUJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB23- BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB23-DFSC,PB23-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera
CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres: - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2) - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2) - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2) - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat: - Simples: aptes per al xoc per una banda
- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible: - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m
S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg
La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014
Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)
Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera: - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera - Calçada única: igual al tram d'anticipació
Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de

manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)
Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades
Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim: - Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació: - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta. - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB24- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA ELABORADA IN SITU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB24-N001,PB24-N002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres de seguretat de formigó instal·lades als marges i/o mitjanes d'una carretera per a proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.
S'han considerat els tipus següents:
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- Barrera elaborada "in situ"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elaborades "in situ":
- Replanteig
- Preparació de la superfície d'assentament
- Estesa de la barrera
- Curat del formigó
- Execució de les juntes de formigonat
- Segellat de les juntes
CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres: - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2) - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2) - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2) - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat: - Simples: aptes per al xoc per una banda
- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera: - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera - Calçada única: igual al tram d'anticipació

FABRICADA "IN SITU":
La barrera ha de tenir la secció indicada a la DT.
Les cares vistes han de ser llises, les arestes no han de presentar escrostonament ni rebaves, i el color ha de ser uniforme.
La superfície exterior de la barrera ha de ser plana.
La barrera acabada no ha de presentar fissures d'amplària superior a 1 mm en un nombre de trams superior al 2 %.
La secció de la barrera no ha de quedar disminuïda en cap punt per la inclusió d'objectes estranys.
El ciment utilitzat ha de complir el següent:
- Tipus: CEM I, CEM II/A, CEM II/B-S, CEM II/B-V i CEM III/A
- Classe resistent: 32,5 o 42,5
- Inici d'adormiment: >= 2 h

L'aigua i els àrids utilitzats en la confecció de la mescla han de complir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids no han de ser susceptibles de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables. No donaran lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar estructures, a altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Grandària màxima del granulat: <= 20 mm
Únicament es podran utilitzar additius que tinguin garantia del fabricant i amb comportament i efectes sobre la barreja verificats prèviament mitjançant assajos.
L'armadura longitudinal, en el cas en què sigui necessària, ha de complir les exigències del CODI ESTRUCTURAL i consistirà en:
- Barres corrugades tipus B 500 S o B 500 SD amb un solapament mínim de 300 mm o cordó de soldadura de 5 mm de llargària.
- Cordons d'acer pretensat sense predeformació amb un solapament mínim d'1 m de llargària.

El formigó de la barrera estarà d'acord amb les especificacions del CODI ESTRUCTURAL i ha de complir el següent:
- Resistència a compressió a 28 dies: >= 25 N/mm²
- Consistència (UNE-EN 12350-2): seca/plàstica
- Dosificació de ciment: >= 300 kg/m3
- Relació ponderal aigua/ciment: <= 0,55
- Dosificació de fibres de propilè, en cas necessari: >= 900 g/m³

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
ELABORADA "IN SITU":
L'elaboració de la barrera es farà seguint les indicacions del manual de construcció inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 30°C.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar si hi ha risc de gelades en les 48 hores següents a l'abocat del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El temps de transport del formigó ha de ser inferior a 1 hora si es fa en camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions volquet.
El temps màxim de posada en obra del formigó és d'1 h des de la seva fabricació. La DF podrà incrementar aquest termini fins a un màxim de 2 h sempre que s'utilitzin ciments amb un principi d'adormiment superior a 2,5 h, es prenguin les precaucions necessàries o les condicions de temperatura i humitat siguin favorables.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmogen durant el termini que fixi la DF i amb una dotació superior a 180 g/m2.
Les juntes transversals de contracció s'han de serrar abans de transcorregudes 24 h des de la posada en obra i s'executaran de manera que es compleixi el següent:
- Separació: 3 m
- Profunditat: 30 mm
- Amplària: 3 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim: - Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES ELABORADES IN SITU:
Prèviament a l'execució de la barrera, s'han de pendre mostres a la sortida del mesclador i s'han de realitzar els següents assaigs:
- Control de l'aspecte del formigó
- Contingut de aire ocluit en el formigó (UNE-EN 12350-7)
- Consistència (UNE-EN 12350-2)
- Resistència a compressió (en el seu cas): es seguiran les indicacions del CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'execució:
- Consistència: 2 vegades al dia
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra: 2 vegades al dia

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES ELABORADES IN SITU:
Es considerarà com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Un volum de 60 m3 de barrera
- Una longitud de 150 m lineals
- Un tram individual de barrera

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la resistència a tracció indirecta als 35 dies i homogeneïtat del formigó, mitjançant extracció de dos testimonis cilíndrics per lot, en emplaçaments aleatoris.
- Verificació del gruix i llargària del cordó de soldadura: >= 1 per lot
- Verificació de la llargària de solapament de les barres: >= 1 per lot

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES ELABORADES IN SITU:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Resistència estimada no inferior a l'exigida (fest >= fck).
- Integritat de la barrera: - Els angles de la barrera i els llavis dels junts no presenten escrostonaments. - La barrera acabada no ha de presentar fissures d'amplària superior a 1 mm en un nombre de trams superior al 2 %.

Actuació en cas d'incompliment:
- Resistència estimada < 90% de l'exigida: es realitzaran assaigs d'informació complementària.
- Els escrostonaments es repararan amb morters compatibles o resina epoxi.
- Si es supera el percentatge de fissures esmentat anteriorment, es demolirà la zona afectada i es reconstruirà.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB26- CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB26-DX9L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra

CAPTALLUMS:
Les caràcterístiques del captallums instal·lat seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
Quedarà en la posició especificada a la DT o, si no, a la indicada per la DF.
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'altura sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
CAPTALLUMS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CAPTALLUMS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB2 BARRERES DE SEGURETAT

PB27- EXTREM DE BARRERA DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB27-DRLA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.
La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.
Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FII0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJB,PBA3-DXOJ,PBA3-DXO3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5º i 40ºC i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons

UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT4,PBA4-DXSF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5º i 40ºC i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUKK,PBBF-DUKH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVG8,PBBH-DVG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1º
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBI- SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBI-PG01,PBBI-567O.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMB,PBBM-4IML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCF- PANELL DIRECCIONAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PBCF-HCS0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Panells direccionals per a l'abalisament de corbes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panells direccionals per a l'abalisament de corbes:
- Replanteig
- Fixació del panell al suport
- Comprovació de la visibilitat del panell
- Correcció de la posició si fos necessari
CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
PANELLS DIRECCIONALS:
Els panells direccionals es col·locaran perpendiculars a la visual del conductor en tot el desenvolupament de la corba.
El primer panell podrà ser simple, doble o triple, i els restants seran sempre simples, essent recomanable que el nombre total de panells a instal·lar a la corba sigui, com a mínim, de tres.
El nombre de panells superposats al principi de la corba indica la perillositat d'aquesta.
La separació vertical entre els panells superposats col·locats al principi de la corba serà de 15 cm.
Es col·locaran de manera que cap obstacle impedeixi la visió dels panells.
L'alçària des de la vora exterior de la calçada fins a la vora inferior dels panells serà igual o superior a 1 m quedant per sobre dels sistemes de contenció de vehicles o de qualsevol altre element de la carretera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents.
Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
PANELLS DIRECCIONALS:
La disposició dels panells al llarg de la corba es farà d'acord amb el que estableix l'apartat 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
No es produiran danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades a les normes UNE 135312 i UNE 135314.
SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions als suports.
Un cop clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.
SUPORTS FORMIGONATS:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PANELLS DIRECCIONALS, FITES QUILOMÈTRIQUES, HECTOMÈTRIQUES I MIRIAMÈTRIQUES:
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización

vertical de la Instrucción de Carreteras.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCG- CAPTALLUMS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCG-HCT3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport
Captallums per a senyalització horitzontal:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment
CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
CAPTALLUMS VERTICALS:
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.
La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.
El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents.
Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
CAPTALLUMS VERTICALS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5F- CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5F-I62H,PD5F-N001,PD5F-N002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, en especial les que fan referència a la seva durabilitat en funció de les classes d'exposició.
La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurat sobre el terreny.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5U- REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5U-4806.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-UCSM,PD731-IQRZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar

la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB1- SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB1-I9WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB8- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB8-5CEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG1- CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG1-ZB3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:
- Canalitzacions protegides amb formigó: - Tubs en vorera: h > 0,45 m - Tubs en calçada: h > 0,6 m - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra: - Tubs en vorera: h > 0,55 m - Tubs en calçada: h > 0,7 m - Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m
Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGF PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

PGF2- PAL DE FUSTA PER A BT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGF2-10CWC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Encastat en el terra: - Hissat, col·locació i anivellació del pal - Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó: - Formigonament del dau de formigó - Hissat, col·locació i nivellació del pal
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixat sòlidament a la base.
En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.
La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.
Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.
Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.
Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.
Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:
La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PALS DE FUSTA:
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR3D- ESMENA ORGÀNICA AMB COMPOST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR3D-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esmena del sòl per incorporar compost (matèria orgànica tractada per aconseguir unes condicions determinades).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació de l'esmena
- Estesa de l'esmena sobre el sòl
- Fresatge del terreny
CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'estendre l'esmena, la DF ha de donar la seva aprovació.
Abans d'estendre el compost cal que s'hagi cultivat la terra a una fondària de 300 a 900 mm, en passades en dues direccions obliqües, s'hagi anivellat la superfície deixant-la entre 25 i 75 mm per sota del nivell definitiu, i s'han de treure les pedres més grans de 25 mm.
El repartiment s'ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
El compost abans del fresatge ha de cobrir uniformement tota la superfície de l'àrea tractada, amb un gruix de 25 a 75 mm, en funció de la dosificació aplicada.
El fresatge ha d'incorporar el compost fins una fondària mínima de 200 mm en àrees que hagin de ser sembrades, i de 300 mm en les que hagin de ser plantades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 05C:2006 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA1- HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOEI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Hidrosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L'enginyer autor del Projecte

Roger Jané Campllonch

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESENCAT FRACTAL, S.L.

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS AUXILIARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.10.10.18 21/11/24 13:21:38 200585

PROYECTO	2020_12715.PC St Joan Vialtorrada
FASE	
GRUPO 1	Grupo 1
EJE 4	EIX01_C
RESPONSABLE	
C.R.S.	ETRS89 / UTM zone 31N
	VOLUMENES DE TIERRAS

			excavació desmunt				TV aportació		excavació		TV excavació		fressat MBC per encaix rodadura		TV aportació		excavació		esplanada								reblert zona berma (considerem ZA)	
EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN		REV EXT TERR		EXCAVA SANEO		VEGETAL		DEMOLICION		REVEST DESMON		TERRAP SANEO		Sol selec		Tot-u		AC22 binB50/70S		AC16SurfB50/70S		Rellenos	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
4	0+000.389	0+005.000	9,275	9,28	0,025	0,02	0,394	0,39	0,000	0,00	3,082	3,08	1,189	1,19	0,000	0,00	0,000	0,00	7,556	7,56	2,790	2,79	0,732	0,73	1,692	1,69	1,525	1,53
4	0+005.000	0+010.000	9,927	19,20	0,027	0,05	0,360	0,75	0,000	0,00	3,339	6,42	1,469	2,66	0,000	0,00	0,000	0,00	8,122	15,68	2,835	5,63	0,868	1,60	1,947	3,64	1,704	3,23
4	0+010.000	0+015.000	11,353	30,56	0,012	0,06	0,196	0,95	0,000	0,00	3,853	10,27	1,425	4,08	0,000	0,00	0,000	0,00	9,228	24,90	3,533	9,16	1,190	2,79	2,097	5,74	1,590	4,82
4	0+015.000	0+020.000	13,714	44,27	0,002	0,07	0,084	1,03	0,000	0,00	4,517	14,79	1,624	5,71	0,000	0,00	0,000	0,00	10,676	35,58	4,437	13,59	1,550	4,34	2,301	8,04	1,435	6,25
4	0+020.000	0+025.000	15,030	59,30	0,002	0,07	0,104	1,14	0,000	0,00	4,781	19,57	2,030	7,74	0,000	0,00	0,000	0,00	11,400	46,98	4,816	18,41	1,621	5,96	2,442	10,48	1,442	7,70
4	0+025.000	0+030.000	16,130	75,43	0,002	0,07	0,335	1,47	0,000	0,00	5,252	24,83	2,468	10,21	0,000	0,00	0,000	0,00	12,361	59,34	5,132	23,54	1,666	7,63	2,552	13,03	1,660	9,36
4	0+030.000	0+035.000	17,511	92,94	0,002	0,07	0,731	2,20	0,000	0,00	7,515	32,34	2,899	13,10	0,000	0,00	0,000	0,00	13,807	73,15	5,548	29,09	1,721	9,35	2,548	15,58	2,047	11,40
4	0+035.000	0+040.000	20,223	113,16	0,002	0,07	0,931	3,14	0,000	0,00	11,622	43,96	2,540	15,64	0,000	0,00	0,000	0,00	15,559	88,71	6,277	35,37	1,853	11,20	2,482	18,06	2,202	13,61
4	0+040.000	0+040.000	0,000	113,16	0,000	0,07	0,000	3,14	0,000	0,00	0,000	43,96	0,000	15,64	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	88,71	0,000	35,37	0,000	11,20	0,000	18,06	0,000	13,61
4	0+040.000	0+045.000	16,955	130,12	0,716	0,79	2,117	5,25	0,000	0,00	7,176	51,14	2,315	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	15,095	103,80	5,540	40,91	1,525	12,73	2,013	20,07	1,911	15,52
4	0+045.000	0+050.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,077	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,323	22,40	0,000	15,52
4	0+050.000	0+055.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,076	24,47	0,324	15,84
4	0+055.000	0+060.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	1,751	26,22	0,649	16,49
4	0+060.000	0+065.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,400	28,62	0,000	16,49
4	0+065.000	0+070.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,290	30,91	0,109	16,60
4	0+070.000	0+075.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,400	33,31	0,001	16,60
4	0+075.000	0+080.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,399	35,71	0,001	16,60
4	0+080.000	0+085.000	0,000	130,12	0,000	0,79	0,000	5,25	0,000	0,00	0,000	51,14	0,000	17,96	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	103,88	0,000	40,91	0,000	12,73	2,400	38,11	0,000	16,60
4	0+085.000	0+090.000	4,089	134,21	0,430	1,22	2,077	7,33	0,498	0,50	2,786	53,92	0,480	18,44	0,000	0,00	0,498	0,50	6,310	110,19	1,928	42,84	0,616	13,34	2,303	40,41	0,803	17,40
4	0+090.000	0+095.000	16,292	150,50	0,088	1,31	4,063	11,39	0,041	0,54	8,721	62,64	1,364	19,80	0,000	0,00	0,041	0,54	21,119	131,31	7,091	49,93	2,470	15,81	2,576	42,99	2,758	20,16
4	0+095.000	0+100.000	17,074	167,57	0,005	1,31	1,550	12,94	0,000	0,54	6,726	69,37	0,993	20,80	0,000	0,00	0,000	0,54	16,793	148,10	7,052	56,98	2,834	18,65	2,793	45,78	2,275	22,44
4	0+100.000	0+105.000	22,427	190,00	0,007	1,32	0,781	13,72	0,000	0,54	7,935	77,31	0,876	21,67	0,847	0,85	0,000	0,54	16,909	165,01	7,560	64,54	3,193	21,84	3,004	48,79	1,837	24,27
4	0+105.000	0+110.000	29,151	219,15	0,021	1,34	0,790	14,51	0,000	0,54	10,371	87,68	0,839	22,51	2,106	2,95	0,000	0,54	19,526	184,54	9,030	73,57	3,804	25,65	3,165	51,95	1,973	26,25
4	0+110.000	0+115.000	46,051	265,20	0,001	1,34	0,731	15,24	0,000	0,54	13,972	101,65	0,915	23,42	6,361	9,31	0,000	0,54	17,914	202,45	8,917	82,49	3,652	29,30	3,004	54,96	1,424	27,67
4	0+115.000	0+120.000	63,846	329,05	0,000	1,34	0,681	15,92	0,000	0,54	15,593	117,24	0,855	24,28	8,266	17,58	0,000	0,54	17,213	219,66	8,428	90,91	3,239	32,54	2,787	57,74	1,362	29,03
4	0+120.000	0+125.000	44,858	373,91	0,000	1,34	0,585	16,51	0,000	0,54	12,732	129,97	0,913	25,19	5,753	23,33	0,000	0,54	16,331	235,99	7,759	98,67	2,711	35,25	2,572	60,32	1,291	30,32
4	0+125.000	0+130.000	39,084	412,99	0,000	1,34	0,583	17,09	0,000	0,54	10,060	140,03	0,872	26,06	3,800	27,13	0,000	0,54	14,525	250,52	6,797	105,47	2,488	37,74	2,416	62,73	1,324	31,65
4	0+130.000	0+135.000	40,109	453,10	0,000	1,34	0,588	17,68	0,000	0,54	9,745	149,78	1,060	27,12	3,778	30,91	0,000	0,54	13,793	264,31	6,394	111,86	2,143	39,88	2,409	65,14	1,319	32,97
4	0+135.000	0+140.000	37,800	490,90	0,002	1,34	0,530	18,21	0,000	0,54	9,585	159,36	1,266	28,39	3,561	34,47	0,000	0,54	13,922	278,23	6,336	118,20	2,009	41,89	2,409	67,55	1,358	34,33
4	0+140.000	0+145.000	36,209	527,11	0,002	1,34	0,515	18,73	0,000	0,54	9,513	168,88	1,308	29,70	3,362	37,83	0,000	0,54	14,239	292,47	6,326	124,53	1,912	43,80	2,409	69,96	1,501	35,83
4	0+145.000	0+150.000	35,005	562,11	0,002	1,35	0,506	19,23	0,000	0,54	9,420	178,30	1,381	31,08	3,238	41,07	0,000	0,54	14,315	306,79	6,268	130,79	1,768	45,57	2,409	72,37	1,617	37,44
4	0+150.000	0+155.000	32,883	594,99	0,002	1,35	0,411	19,64	0,000	0,54	9,105	187,40	1,260	32,34	3,074	44,14	0,000	0,54	13,938	320,73	6,131	136,93	1,430	47,00	2,409	74,78	1,554	39,00
4	0+155.000	0+160.000	30,111	625,11	0,002	1,35	0,412	20,05	0,000	0,54	8,810	196,21	1,361	33,70	2,778	46,92	0,000	0,54	13,938	334,66	6,078	143,00	1,532	48,53	2,408	77,18	1,623	40,62
4	0+160.000	0+165.000	28,068	653,17	0,002	1,35	0,559	20,61	0,000	0,54	8,715	204,93	1,311	35,01	2,464	49,39	0,000	0,54	14,486	349,15	6,167	149,17	1,730	50,26	2,409	79,59	1,847	42,47
4	0+165.000	0+170.000	26,877	680,05	0,002	1,35	0,522	21,13	0,000	0,54	8,562	213,49	1,237	36,25	2,283	51,67	0,000	0,54	14,558	363,71	6,211	155,38	1,706	51,97	2,409	82,00	1,845	44,31
4	0+170.000	0+175.000	26,226	706,28	0,002	1,36	0,509	21,64	0,000	0,54	8,569	222,06	1,279	37,53	2,326	53,99	0,000	0,54	14,466	378,17	6,169	161,55	1,651	53,62	2,402	84,40	1,838	46,15
4	0+175.000	0+180.000	26,223	732,50	0,002	1,36	0,557	22,20	0,000	0,54	8,700	230,76	1,185	38,71	2,532	56,53	0,000	0,54	14,281	392,45	6,039	167,59	1,551	55,17	2,384	86,79	1,866	48,02
4	0+180.000	0+185.000	26,508	759,01	0,002	1,36	0,552	22,75	0,000	0,54	8,779	239,54	1,111	39,83	2,689	59,22	0,000	0,54	14,087	406,54	5,938	173,53	1,507	56,68	2,371	89,16	1,865	49,88
4	0+185.000	0+190.000	26,226	785,24	0,002	1,36	0,538	23,29	0,000	0,54	8,487	248,02	1,198	41,02	2,538	61,75	0,000	0,54	13,731	420,27	5,764	179,29	1,407	58,08	2,348	91,51	1,850	51,73
4	0+190.000	0+195.000	23,945	809,18	0,002	1,36	0,312	23,60	0,000	0,54	7,970	255,99	1,231	42,25	2,316	64,07	0,000	0,54	12,991	433,26	5,521	184,81	1,134	59,22	2,318	93,82	1,697	53,43
4	0+195.000	0+200.000	15,514	824,69	0,003	1,37	0,154	23,76	0,000	0,54	5,459	261,45	1,067	43,32	1,473	65,54	0,000	0,54	9,297	442,56	3,873	188,69	0,692	59,91	2,142	95,97	1,538	54,97
4	0+200.000	0+205.000	3,249	827,94	0,002	1,37	0,000	23,76	0,000	0,54	1,115	262,57	1,427	44,75	0,000	65,54	0,000	0,54	2,774	445,33	0,911	189,60	0,106	60,01	1,917	97,88	1,120	56,09
4	0+205.000	0+210.000	3,677	831,62	0,002	1,37	0,000	23,76	0,000	0,54	1,329	263,90	1,441	46,19	0,000	65,54	0,000	0,54	3,312	448,65	0,903	190,50	0,304	60,32	1,858	99,74	1,398	57,49
4 C	0+045.320	0+045.320	1,830	833,45	0,546	1,92	0,000	23,76	0,000	0,54	1,857	265,75	0,000	46,19	0,000	65,54	0,000	0,54	0,000	448,65	0,000	190,50	0,000	60,32	0,000	99,74	0,000	57,49
4 C	0+088.320	0+088.320	1,541	**834,99**	0,088	**2,01**	0,000	**23,76**	0,000	**0,54**	1,436	**267,19**	0,000	**46,19**	0,000	**65,54**	0,000	**0,54**	0,000	**448,65**	0,000	**190,50**	0,000	**60,32**	0,000	**99,74**	0,000	**57,49**

45,32	50	10,47852	10,47852
50	60	21,935	32,41352
60	70	21,155	53,56852
70	80	20,165	73,73352
80	88,32	16,224	89,95752 demolicio carretera

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.08.08.09 19/09/24 18:50:15 200585														
PROYECTO	2020_12715.PC St Joan Vialtorrada													
FASE														
GRUPO 1	Grupo 1													
EJE 6														
RESPONSABLE														
C.R.S.	ETRS89 / UTM zone 31N													
	VOLUMENES DE TIERRAS													
			excavació desmunt				TV excavació		enderroc MBC		TV aportació		considerats 50 cm (formigó?)	
EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN		VEGETAL		DEMOLICION		REVEST DESMON		FIRME	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6	0+000.000	0+005.000	8,600	8,60	0,020	0,02	5,678	5,68	0,000	0,00	2,206	2,21	3,094	3,09
6	0+005.000	0+010.000	6,348	14,95	0,038	0,06	5,009	10,69	0,000	0,00	1,878	4,08	2,902	6,00
6	0+010.000	0+015.000	8,960	23,91	0,001	0,06	7,236	17,92	0,277	0,28	3,035	7,12	4,320	10,32
6	0+015.000	0+020.000	4,412	28,32	0,075	0,13	6,122	24,05	0,628	0,91	2,613	9,73	3,610	13,93
6	0+020.000	0+025.000	0,785	29,11	0,647	0,78	3,613	27,66	0,593	1,50	0,457	10,19	3,480	17,41
6	0+025.000	0+026.343	0,035	29,14	0,241	1,02	0,497	28,16	0,660	2,16	0,000	10,19	0,827	18,23

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.08.08.09 25/09/24 11:39:33 200585	
PROYECTO	2020_12715.PC St Joan Vialtorrada
FASE	
GRUPO 1	Grupo 1
EJE	DESVIAMENT
RESPONSABLE	
C.R.S.	ETRS89 / UTM zone 31N
	VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		FIRME	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
desviament	0+000.000	0+005.000	0,327	0,33	0,344	0,34
desviament	0+005.000	0+010.000	1,081	1,41	1,241	1,58
desviament	0+010.000	0+015.000	5,243	6,65	4,006	5,59
desviament	0+015.000	0+020.000	30,770	37,42	10,827	16,42
desviament	0+020.000	0+025.000	86,617	124,04	23,686	40,10
desviament	0+025.000	0+030.000	157,109	281,15	36,203	76,31
desviament	0+030.000	0+035.000	219,164	500,31	44,303	120,61
desviament	0+035.000	0+040.000	232,124	732,43	44,977	165,59
desviament	0+040.000	0+045.000	197,955	930,39	39,450	205,04
desviament	0+045.000	0+050.000	83,846	1.014,24	19,611	224,65
desviament	0+050.000	0+055.000	1,153	1.015,39	1,119	225,77
desviament	0+055.000	0+059.796	0,234	1.015,62	0,244	226,01

Exc. CAIXA	**226,01**

SELECCIONAT	123,4	M3
TOT-U	102,7	M3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	PK 0+105 a 0+164 - costat esquerre		42,560				42,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,560**

2 P214U-IQEP m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	h(cm)				
2	tram PK 0+000 a 0+044,3 mitjana segons amid aux		273,310	4,000			1.093,240	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+088,3 a 0+210 mitjana segons amid aux		701,880	4,000			2.807,520	C#*D#*E#*F#
5	encaixos extrems obra		30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#
7	zona entrada Mafrica		500,000	3,000			1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.490,760**

3 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	PK 0+000 - encaix inici obra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+000 a 0+044,3 costat dret ampliació		44,300				44,300	C#*D#*E#*F#
4	tram PK 0+012 a 0+044,3 costat esquerre ampliació		32,300				32,300	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+044,3 tall ampliació pont		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+088,3 tall ampliació pont		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	tram PK 0+088,3 a 0+210 costat dret ampliació		121,700				121,700	C#*D#*E#*F#
8	tram 0+088,3 a 0+099 costat esquerre ampliació		10,700				10,700	C#*D#*E#*F#
9	tram PK 0+105 a 0+164 costat esquerre ampliació		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 0+210 - encaix final obra		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
12	zona accés Mafrica		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **312,000**

4 P214E-52U5 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	tram PK 0+035 a 0+044,3 costat dret		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+040 a 0+044,3 costat esquerre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

4	tram PK 0+088,3 a PK 0+098 costat dret	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
5	tram PK 0+088,3 a PK 0+098 costat esquerre	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

5 P214E-52U6 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	tram PK 0+044,3 a 0+088,3 costat dret		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+044,3 a 0+088,3 costat esquerre		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

6 P21B0-HBQX u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+002 costat dret P-17+R-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+035 costat dret - riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+095 costat esquerre - riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+106 costat dret - TB-4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+132 costat esquerre - P-17+S-11a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 P21B0-HBQT u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+002 costat dret P-17+R-5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+106 costat dret - TB-4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+132 costat esquerre - P-17+S-11a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 P21B0-HBR2 u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+035 costat dret - riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+095 costat esquerre - riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P21G4-55R8 m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

1		T	L(m)					
2	tram PK 0+012 a 0+044,3 costat esquerre		32,300				32,300	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+099 a 0+0210 costat dret		111,000				111,000	C#*D#*E#*F#
4	zona accés Mafrica		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 153,300

10 P21G3-DJ18 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	zona PK 0+200 costat dret accés Mafrica - enderroc col·lector lateral per a desviament de traçat		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

11 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	PK 0+194 costat dret - pou existent per a desplaçament de cuneta		1,500	1,500	1,800		4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,050

12 P2R5-DT11 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	MBC (42,56 m2 x 0,15 cm)		6,384				6,384	C#*D#*E#*F#
3	MBC (procedent fressat)		54,900				54,900	C#*D#*E#*F#
4	METALL barrera		10,890				10,890	C#*D#*E#*F#
5	METALL senyals		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
6	FORMIGÓ		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,774

13 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FORMIGÓ		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

14 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	MBC (42,56 m2 x 0,15 cm)		6,384				6,384	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

3	MBC (procedent fressat)		54,900				54,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,284

15 P2RA-EU25 m3 Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	METALL barrera		10,890				10,890	C#*D#*E#*F#
3	METALL senyals		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,490

16 P221C-PG01 m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	H(m)	u		
2	cartell d'obra inici obres (MODEL A - DIBA)		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 P312-I5KY m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	H(m)	u		
2	cartell d'obra inici obres (MODEL A - DIBA)		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 P442-DG2G kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u	pes (kg/m)			
2	cartell d'obra inici obres (MODEL A - DIBA) - IPN180		4,600	2,000	21,900		201,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,480

19 PBBI-PG01 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	cartell d'obra inici obres (MODEL A - DIBA)		1,575	2,200			3,465	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,465

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	conjunt obres		1.100,000				1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.100,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 DESMUNTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid aux		267,190				267,190	C#*D#*E#*F#
3			28,160				28,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,350**

2	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid aux		834,990				834,990	C#*D#*E#*F#
3			1,890				1,890	C#*D#*E#*F#
5	generació sobreamples per accés maquinària en nova secció de ferm		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **916,880**

3	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	terra vegetal necessari obres - segons amid aux		23,760				23,760	C#*D#*E#*F#
3			65,540				65,540	C#*D#*E#*F#
4			10,190				10,190	C#*D#*E#*F#
5	terraplè necessari obres - segons amid aux		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,690**

4	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total excavació terra vegetal		295,350				295,350	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

3	total excavació desmunt		916,880				916,880	C#*D#*E#*F#
5	total TV+terraplè necessari obres		-101,690				-101,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.110,540**

5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total excavació terra vegetal		295,350				295,350	C#*D#*E#*F#
3	total excavació desmunt		916,880				916,880	C#*D#*E#*F#
5	total TV+terraplè necessari obres		-101,690				-101,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.110,540**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 03 TERRAPLENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	terraplè necessari obres - segons amid aux		2,010				2,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,010**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol 01 COL·LECTORS I DRENS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	zona PK 0+200 costat dret accés Mafrica - col·lector lateral per a desviament de traçat		12,000	0,700	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+194 costat dret - perllongament creuament carretera per a desplaçament de pou de recollida de cuneta		2,000	1,100	1,700		3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,140**

2	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	zona PK 0+200 costat dret accés Mafrica - col·lector lateral per a desviament de traçat		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PD731-IQRZ m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	PK 0+194 costat dret - perllongament creuament carretera per a desplaçament de pou de recollida de cuneta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P312-I5KY m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	zona PK 0+200 costat dret accés Mafrica - col·lector lateral per a desviament de traçat		12,000	0,700	0,850		7,140	C#*D#*E#*F#
3	(deducció tub)		-12,000	3,142	0,040		-1,508	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+194 costat dret - perllongament creuament carretera per a desplaçament de pou de recollida de cuneta		2,000	1,100	1,550		3,410	C#*D#*E#*F#
5	(deducció tub)		-2,000	3,142	0,160		-1,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,037

5 PDB1-I9WK u

Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+194 costat dret - desplaçament de pou de recollida de cuneta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PDB8-5CEJ m

Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+194 costat dret - desplaçament de pou de recollida de cuneta		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,500

7 PD5U-4806 u

Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+194 costat dret - desplaçament de pou de recollida de cuneta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 03 DRENATGE LONGITUDINAL
Subcapítol 02 CUNETES I BAIXANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD5F-I62H m

Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	tram PK 0+012 a 0+044,3 costat esquerre TTR-10		32,300				32,300	C#*D#*E#*F#
3	(deducció gual)		-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#
4	tram PK 0+105 a 0+210 costat dret TTR-10		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,300

2 PD5F-N001 m

Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	tram PK 0+012 a 0+044,3 costat esquerre (tram de gual)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PD5F-N002 m2

Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	PK 0+105 protecció desguàs cuneta TTR-10		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 04 ESTRUCTURES

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 AMPLIACIÓ PONT RIERA DE FALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	tram pont (PK 0+044,3 a 0+088,3)		239,240				239,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 239,240

2 P221C-PG01 m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons perfils transversals plànols estructura		114,440				114,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,440

3 P214N-N001 m3 Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons perfils transversals plànols estructura							
3	costat esquerre		13,220				13,220	C#*D#*E#*F#
4	costat dret		13,790				13,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,010

4 P2A0-M95G m3 Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	reblert/regularització en fons excavació part central entre murs del pont actual		44,000	5,000	0,150		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

5 P7J7-5QE2 m2 Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	u			
2	Tram de murs laterals del pont existent (zona arc)		22,000	0,500	2,000		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

6 P4Z4-3HF5 dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(dm)	ample(dm)	h(dm)	u		
2	Regularització murs laterals existents un cop executat l'enderroc - tram aletes		80,000	7,500	0,500	2,000	600,000	C#*D#*E#*F#
3			140,000	7,500	0,500	2,000	1.050,000	C#*D#*E#*F#
4	Regularització murs laterals existents un cop executat l'enderroc - tram arc		220,000	5,000	0,500	2,000	1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.750,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

7 P4P7-N001 m Subministrament i col·locació de llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	segons plànols estructura		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

8 P45F0-X0OR m3 Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)	u		
2	connexions entre lloses		9,250	0,300	0,150	21,000	8,741	C#*D#*E#*F#
4	construcció de riostres en els extrems							
5	estrep 1 - costat esquerre		1,300	0,750	0,500		0,488	C#*D#*E#*F#
6	estrep 1 - costat dret		2,000	0,750	0,500		0,750	C#*D#*E#*F#
7	estrep 2 - costat esquerre		2,000	0,750	0,600		0,900	C#*D#*E#*F#
8	estrep 2 - costat dret		2,000	0,750	0,750		1,125	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	tapes llosa-terreny		2,500	0,500	0,500	4,000	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,504

9 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes(kg)	u				
2	connexions entre lloses		85,000	21,000			1.785,000	C#*D#*E#*F#
4	construcció de riostres en els extrems		75,000	4,000			300,000	C#*D#*E#*F#
6	tapes llosa-terreny		90,000	4,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.445,000

10 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	h(m)	u			
2	construcció de riostres en els extrems							
3	estrep 1 - costat esquerre		0,500	0,750	2,000		0,750	C#*D#*E#*F#
4			0,500	1,300	2,000		1,300	C#*D#*E#*F#
5	estrep 1 - costat dret		0,500	0,750	2,000		0,750	C#*D#*E#*F#
6			0,500	2,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
7	estrep 2 - costat esquerre		0,600	0,750	2,000		0,900	C#*D#*E#*F#
8			0,600	2,000	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#
9	estrep 2 - costat dret		0,750	0,750	2,000		1,125	C#*D#*E#*F#
10			0,750	2,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
12	tapes llosa-terreny		2,500	0,500	8,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13			0,500	0,500	8,000		2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,225**

11 P784-5RJ4 m2 Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	pintat lloses pont		44,000	9,250			407,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **407,000**

12 P4ZZN001 m2 Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	reparació zones malmeses parament pont		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

13 P2R3-HH0W m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	L(m)				
2	excavació part central entre murs del pont actual		2,480	44,000			109,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,120**

14 P2R5-DT11 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	MBC (239,24 m2 x 15 cm)		35,890				35,890	C#*D#*E#*F#
3	FORMIGÓ		24,640				24,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,530**

15 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	L(m)				
2	excavació part central entre murs del pont actual		2,480	44,000			109,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,120**

16 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

1		T	V(m3)					
2	FORMIGÓ		24,640				24,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,640**

17 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	MBC (239,24 m2 x 15 cm)		35,890				35,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,890**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 MATERIALS GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid aux		448,650				448,650	C#*D#*E#*F#
4	generació sobreamples per accés maquinària en nova secció de ferm		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **508,650**

2 P92A-DX85 m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	segons amid aux		190,500				190,500	C#*D#*E#*F#
3			57,490				57,490	C#*D#*E#*F#
5	generació sobreamples per accés maquinària en nova secció de ferm		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **267,990**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 AGLOMERATS BITUMINOSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)	dens(t/m3)				
2	segons amid aux		99,740	2,400			239,376	C#*D#*E#*F#
4	zona accés Mafrica		30,000	2,400			72,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 311,376

2 P9H5-E83K t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)	dens(t/m3)				
2	segons amid aux		60,320	2,400			144,768	C#*D#*E#*F#
4	lateral accés Mafrica		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,568

3 P9L1-E981 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	segons plànols		524,000				524,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 524,000

4 P9L1-E97L m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	segons plànols		1.745,000				1.745,000	C#*D#*E#*F#
4	zona accés Mafrica		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.245,000

5 P7BDN001 m2 Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	tram PK 0+000 a 0+044,3 costat dret ampliació		44,300	1,000			44,300	C#*D#*E#*F#
3	tram PK 0+012 a 0+044,3 costat esquerre ampliació		32,300	1,000			32,300	C#*D#*E#*F#
4	tram PK 0+088,3 a 0+210 costat dret ampliació		121,700	1,000			121,700	C#*D#*E#*F#
5	tram 0+088,3 a 0+099 costat esquerre ampliació		10,700	1,000			10,700	C#*D#*E#*F#
6	tram PK 0+105 a 0+164 costat esquerre ampliació		59,000	1,000			59,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 268,000

6 P7JZN001 m Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	juntes extrems pont		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

7 P9HC-HR3O u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 05 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 03 TRAMS DE POCA AMPLADA AMB BASE DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-PG01 m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	PK 0+000 a 0+005 costat dret		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+005 a 0+015 costat dret amplada mitjana		10,000	0,700	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+012 a 0+015 costat esquerre		3,000	0,400	0,500		0,600	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+015 a 0+044 costat esquerre amplada mitjana		29,000	0,700	0,500		10,150	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+088 a 0+092 costat esquerre amplada mitjana		4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+092 a 0+099 costat esquerre		7,000	0,400	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
9		T	A(m2)	h(m)				
10	zona accés Mafrica (lateral)		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,550

2 P312-I5KY m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	PK 0+000 a 0+005 costat dret		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+005 a 0+015 costat dret amplada mitjana		10,000	0,700	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+012 a 0+015 costat esquerre		3,000	0,400	0,500		0,600	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+015 a 0+044 costat esquerre amplada mitjana		29,000	0,700	0,500		10,150	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+088 a 0+092 costat esquerre amplada mitjana		4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+092 a 0+099 costat esquerre		7,000	0,400	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
9		T	A(m2)	h(m)				
10	zona accés Mafrica (lateral)		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,550

3 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	h(m)	u			
2	PK 0+000 a 0+005 costat dret		5,000	0,500	2,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3			0,400	0,500	2,000		0,400	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+005 a 0+015 costat dret amplada mitjana		10,000	0,500	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
5			0,700	0,500	2,000		0,700	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+012 a 0+015 costat esquerre		3,000	0,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
7			0,400	0,500	2,000		0,400	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

8	PK 0+015 a 0+044 costat esquerre amplada mitjana		29,000	0,500	2,000	29,000	C#*D#*E#*F#
9			0,700	0,500	2,000	0,700	C#*D#*E#*F#
10	PK 0+088 a 0+092 costat esquerre amplada mitjana		4,000	0,500	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
11			0,700	0,500	2,000	0,700	C#*D#*E#*F#
12	PK 0+092 a 0+099 costat esquerre		7,000	0,500	2,000	7,000	C#*D#*E#*F#
13			0,400	0,500	2,000	0,400	C#*D#*E#*F#
14		T	A(m2)				
15	zona accés Mafrica (lateral)		20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,300**

4 P2R3-FIO9 m3

Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	PK 0+000 a 0+005 costat dret		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+005 a 0+015 costat dret amplada mitjana		10,000	0,700	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+012 a 0+015 costat esquerre		3,000	0,400	0,500		0,600	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+015 a 0+044 costat esquerre amplada mitjana		29,000	0,700	0,500		10,150	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+088 a 0+092 costat esquerre amplada mitjana		4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+092 a 0+099 costat esquerre		7,000	0,400	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
9		T	A(m2)	h(m)				
10	zona accés Mafrica (lateral)		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,550**

5 P2RB-IQFJ m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	PK 0+000 a 0+005 costat dret		5,000	0,400	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+005 a 0+015 costat dret amplada mitjana		10,000	0,700	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+012 a 0+015 costat esquerre		3,000	0,400	0,500		0,600	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+015 a 0+044 costat esquerre amplada mitjana		29,000	0,700	0,500		10,150	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+088 a 0+092 costat esquerre amplada mitjana		4,000	0,700	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+092 a 0+099 costat esquerre		7,000	0,400	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
9		T	A(m2)	h(m)				
10	zona accés Mafrica (lateral)		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,550**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre,

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	M-2.2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	M-2.6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
9			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
10			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,000**

2 PBA3-DXOJ m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	M-1.12		206,000				206,000	C#*D#*E#*F#
3			218,000				218,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

3 PBA3-DXO3 m

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	M-1.7		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 PBA4-DXT4 m

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	M-4.1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PBA4-DXSF m

Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	M-4.2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PBA2-FII0 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)	u				
2	M-6.4		3,340	2,000			6,680	C#*D#*E#*F#
3	M-6.5		1,430				1,430	C#*D#*E#*F#
4	M-7.2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,110**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	informativa riera de Fonollosa		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PBBM-4IML m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	P-13b + R-301		4,200	1,000			4,200	C#*D#*E#*F#
3	P-13a + R-301		4,200	1,000			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

3 PBBF-DUKK u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PBBH-DVG8 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	P-13b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P-13a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PBBY-M8J7 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	informativa riera de Fonollosa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 03 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	TB-4		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PBCF-HCS0 u Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	TB-4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PBCG-HCT3 u Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	barrera formigó pont - costat dret		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	barrera formigó pont - costat esquerre		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 PB26-DX9L u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	barrera metàl·lica - costat dret		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	barrera metàl·lica - costat esquerre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 06 SEGURETAT VIAL
Subcapítol 04 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB23-DFSC m

Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	PK 0+030 costat dret		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+040 costat esquerre		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+100 costat dret		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+100 costat esquerre		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

2 PB20-BT7Y u

Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+040 costat esquerre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB20-BT7X u

Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+030 costat dret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+100 costat dret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+100 costat esquerre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PB27-DRLA u

Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	PK 0+030 costat dret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+040 costat esquerre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+100 costat dret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+100 costat esquerre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PB23-N001 m

Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	PK 0+100 costat dret		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

6 PB24-N001 m

Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	tram pont costat dret		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
3	tram pont costat dret		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

7 PB24-N002 u

Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	tram pont costat dret		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	tram pont costat dret		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 TELEFONICA. SERVEI 101

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D0-PG01 m2

Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	execució de cales i de llosa de protecció		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 P221K-TG43 m3

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)	u		
2	execució de cales de localització del prisma existent		1,000	1,000	1,000	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P221E-AWDR m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			

AMIDAMENTS

2	execució de llosa de protecció	5,000	2,000	0,700	7,000	C#*D#*E#*F#
3		5,000	2,000	0,700	7,000	C#*D#*E#*F#
4		10,000	2,000	0,700	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4 P2259-548K m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	execució de llosa de protecció		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	h(m)	u			
2	execució de llosa de protecció		5,000	0,200	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,200	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,200	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,200	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#
6			10,000	0,200	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,200	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

6 P4520-LOMG m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		5,000	2,000	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,000	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	2,000	0,200		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes(kg)					
2	execució de llosa de protecció		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

8 P2255-DPI0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		5,000	2,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,000	0,500		5,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

4		10,000	2,000	0,500	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 P2R3-HH0W m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total excavació		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	deducció reblert		-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total excavació		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	deducció reblert		-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 TELEFONICA. SERVEI 103

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)	u		
2	execució de cales de localització del prisma existent		1,000	1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P221E-AWDR m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		40,000	2,000	0,700		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

3 P2259-548K m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)				
2	execució de llosa de protecció		40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

4 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	h(m)	u			
2	execució de llosa de protecció		40,000	0,200	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,200	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,800

5 P4520-LOMG m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		40,000	2,000	0,200		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes(kg)					
2	execució de llosa de protecció		1.120,000				1.120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.120,000

7 P2R3-HH0W m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		40,000	2,000	0,700		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	execució de llosa de protecció		40,000	2,000	0,700		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

9 PSV1N001 u Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció llosa superior CR existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 TELEFONICA. SERVEI 104

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	desmuntatge pal de fusta afectat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PGF2-10CWC u Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	nou pal de fusta desviament aeri		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PSE3N001 u Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 VERA. SERVEI 204

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 AIGUA POTABLE. SERVEI 401

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	execució de cales		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)	u		
2	execució de cales de localització del prisma existent		1,000	1,000	2,000	5,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 08 MESURES CORRECTORES
Subcapítol 01 MESURES CORRECTORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3E-118KR	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total TV necessari obres segons amid aux		23,760				23,760	C#*D#*E#*F#
3			65,540				65,540	C#*D#*E#*F#
4			10,190				10,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,490**

2 PR3D-N001 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	total TV necessari obres segons amid aux		23,760				23,760	C#*D#*E#*F#
3			65,540				65,540	C#*D#*E#*F#
4			10,190				10,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,490**

3 PRA1-DOEI m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	A(m2)					
2	total superfície desmunt i terraplè		178,000				178,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **178,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 01 DESVIAMENT PROVISIONAL
Obra elemental 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	u			
2	millora camí veïnal - tram estret		850,000	1,000	2,000		1.700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.700,000**

2 P21R0-N001 u Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	millora camí veïnal		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P221H-EL6F m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació en desmunt zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		1.015,620				1.015,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.015,620**

4 P221C-PG01 m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació de caixa per esplanada i base en zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		226,010				226,010	C#*D#*E#*F#
4		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
5	millora camí veïnal - tram estret - millora zona berma		200,000	0,800	0,150		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,010**

5 P2252-549I m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	restauració de l'excavació en desmunt zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		795,910				795,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **795,910**

6 P241-FIPX m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació en desmunt zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid		795,910				795,910	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

aux - reaprofitament material excavat

TOTAL AMIDAMENT **795,910**

7 P2R3-HH0W m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació de caixa per esplanada i base en zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		226,010				226,010	C#*D#*E#*F#
4		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
5	millora camí veïnal - tram estret - millora zona berma		200,000	0,800	0,150		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,010**

8 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	excavació de caixa per esplanada i base en zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		226,010				226,010	C#*D#*E#*F#
4		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
5	millora camí veïnal - tram estret - millora zona berma		200,000	0,800	0,150		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,010**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 01 DESVIAMENT PROVISIONAL
Obra elemental 02 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2252-548R m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	sub-base granular (sol seleccionat) en zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid aux		123,400				123,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,400**

2 P92A-DX85 m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	base granular (tot-ú artificial) en zona sobreample per gir d'autobusos enfront del pont del Cardener - segons amid		102,700				102,700	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

aux

4		T	L(m)	ample(m)	h(m)		
5	millora camí veïnal - tram estret - millora zona berma		200,000	0,800	0,150	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,700**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 01 DESVIAMENT PROVISIONAL
Obra elemental 03 SEGURETAT VIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBA3-DXOJ m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	millora camí veïnal		2.300,000	2,000			4.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.600,000**

2 PBBM-4IMB m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u	u			
2	senyals de codi (segons plànols desviament)		3,500	8,000	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#
3	senyals d'orientació (segons plànols desviament)		2,500	13,000	2,000		65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

3 PBBF-DUKH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	senyals de codi (segons plànols desviament)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PBBH-DVG7 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	senyals de codi (segons plànols desviament)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PBBI-567O u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	u					
2	senyals d'orientació (segons plànols desviament)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

6 P21B0-HBQX u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	u				
2	senyals de codi (segons plànols desviament)		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	senyals d'orientació (segons plànols desviament)		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

7 P21B0-HBQT u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	senyals de codi (segons plànols desviament)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	senyals d'orientació (segons plànols		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

8 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	barrera provisional tram pont sobre el riu Cardener		60,000	2,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

9 P4520-LOMG m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	barrera provisional tram pont sobre el riu Cardener - base provisional recolzament barrera		60,000	0,200	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

10 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	h(m)				
2	barrera provisional tram pont sobre el riu Cardener - base provisional recolzament barrera		60,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,000

11 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	barrera provisional tram pont sobre el riu Cardener - base provisional recolzament barrera		60,000	0,200	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 09 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol 02 PRISMA TUBULARS CREUAMENT PONT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221C-PG01 m3 Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	trams prisma en terreny laterals pont		30,000	0,500	0,800		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PDG1-ZB3Q m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)					
2	trams prisma en terreny laterals pont		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 P2255-DPI0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	ample(m)	h(m)			
2	trams prisma en terreny laterals pont		30,000	0,500	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PDK4-LP57 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	registres prisma laterals pont		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PDK1-DX9Q u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	registres prisma laterals pont		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PDGZN001 m Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	L(m)	u				
2	pas prisma tram pont - grapat estructura		44,000	2,000			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9S	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		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
3	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#
4	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
5	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#
6	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#
7	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
8	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
9	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,740**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

AMIDAMENTS

Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	ESPECIALS		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

2 P2R5-DT2X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#
3	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
4	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#
5	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#
6	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
7	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
8	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,580**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FERRALLA		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,340**

2 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PLÀSTIC		6,030				6,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,030**

EUR

AMIDAMENTS

3 P2RA-EU23 m3 Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	FUSTA		6,960				6,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,960**

4 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	PAPER		0,165				0,165	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,165**

5 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	V(m3)					
2	CERÀMICA		0,898				0,898	C#*D#*E#*F#
3	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
4	FORMIGÓ		9,186				9,186	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,085**

6 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	pes (kg)					
2	ESPECIALS		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

Obra 01 PRESSUPOST 8954-PC-01
Capítol 12 PARTIDES ALÇADES I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	import segons valoració adjunta en annex organització de les obres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	P4P7-N001	m	Subministrament i col·locació de llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament.	2.663,08	44,000	117.175,52	29,67	29,67
2	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	85,90	311,376	26.747,20	6,77	36,44
3	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres	19.029,90	1,000	19.029,90	4,82	41,26
4	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	8,58	1.533,670	13.158,89	3,33	44,59
5	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	84,27	149,568	12.604,10	3,19	47,78
6	PB24-N001	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada	141,83	88,000	12.481,04	3,16	50,94
7	P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	30,55	394,690	12.057,78	3,05	54,00
8	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	6,04	1.932,500	11.672,30	2,96	56,95
9	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,34	1.533,670	11.257,14	2,85	59,80
10	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	16,45	632,050	10.397,22	2,63	62,44

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres	9.132,29	1,000	9.132,29	2,31	64,75
12	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,10	3.925,000	8.242,50	2,09	66,84
13	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,61	120,000	7.273,20	1,84	68,68
14	PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució.	78,75	88,000	6.930,00	1,75	70,43
15	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	176,22	37,580	6.622,35	1,68	72,11
16	PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	95,26	68,000	6.477,68	1,64	73,75
17	P784-5RJ4	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70	15,53	407,000	6.320,71	1,60	75,35
18	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	110,73	50,587	5.601,50	1,42	76,77
19	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	34,88	141,725	4.943,37	1,25	78,02

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
20	P4ZZN001	m2	Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució.	178,84	25,000	4.471,00	1,13	79,15
21	P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	159,22	25,800	4.107,88	1,04	80,19
22	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,63	419,000	4.034,97	1,02	81,21
23	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,78	5.040,000	3.931,20	1,00	82,21
24	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,54	795,910	3.613,43	0,91	83,12
25	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	262,80	13,000	3.416,40	0,87	83,99
26	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	24,64	125,300	3.087,39	0,78	84,77
27	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,98	2.900,000	2.842,00	0,72	85,49

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
28	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	3,00	897,600	2.692,80	0,68	86,17
29	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	14,89	175,304	2.610,28	0,66	86,83
30	P7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat	9,60	268,000	2.572,80	0,65	87,48
31	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	0,45	5.490,760	2.470,84	0,63	88,11
32	PB20-BT7X	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	709,96	3,000	2.129,88	0,54	88,65
33	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	77,14	27,010	2.083,55	0,53	89,18
34	P45F0-X0OR	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	143,59	14,504	2.082,63	0,53	89,70

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	22,10	88,000	1.944,80	0,49	90,20
36	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	19,45	96,140	1.869,92	0,47	90,67
37	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,98	312,000	1.865,76	0,47	91,14
38	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	104,68	17,000	1.779,56	0,45	91,59
39	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	17,80	97,174	1.729,70	0,44	92,03
40	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	14,74	111,000	1.636,14	0,41	92,45
41	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual.	1.494,24	1,000	1.494,24	0,38	92,82
42	PB24-N002	u	Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat	352,51	4,000	1.410,04	0,36	93,18

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
43	P21G4-55R8	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	9,14	153,300	1.401,16	0,35	93,54
44	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	364,69	3,465	1.263,65	0,32	93,86
45	PSE3N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.	1.260,00	1,000	1.260,00	0,32	94,17
46	PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.	1.260,00	1,000	1.260,00	0,32	94,49
47	PD5F-N001	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	104,75	12,000	1.257,00	0,32	94,81

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
48	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	16,75	66,640	1.116,22	0,28	95,09
49	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	31,87	33,000	1.051,71	0,27	95,36
50	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,69	281,800	1.039,84	0,26	95,62
51	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,45	37,740	960,48	0,24	95,87
52	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	78,66	12,000	943,92	0,24	96,11
53	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	0,30	2.750,000	825,00	0,21	96,32
54	PDB8-5CEJ	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	547,90	1,500	821,85	0,21	96,52
55	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,36	2.245,000	808,20	0,20	96,73

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
56	PGF2-10CWC	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica	399,57	2,000	799,14	0,20	96,93
57	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	794,04	1,000	794,04	0,20	97,13
58	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,41	295,350	711,79	0,18	97,31
59	P7JZN001	m	Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent	38,99	18,000	701,82	0,18	97,49
60	PB23-N001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	22,78	24,000	546,72	0,14	97,63
61	PDG1-ZB3Q	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	18,02	30,000	540,60	0,14	97,76
62	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	89,16	6,000	534,96	0,14	97,90

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
63	PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	497,46	1,000	497,46	0,13	98,03
64	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,72	40,000	468,80	0,12	98,14
65	PBBF-DUKK	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	220,26	2,000	440,52	0,11	98,26
66	PR3E-118KR	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora	4,07	99,490	404,92	0,10	98,36
67	P442-DG2G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	1,99	201,480	400,95	0,10	98,46
68	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament	196,07	2,000	392,14	0,10	98,56
69	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,65	40,550	391,31	0,10	98,66
70	P2RB-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,35	40,550	379,14	0,10	98,75
71	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	56,56	5,850	330,88	0,08	98,84

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
72	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,19	27,000	302,13	0,08	98,91
73	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,54	524,000	282,96	0,07	98,99
74	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	140,40	2,000	280,80	0,07	99,06
75	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,46	33,000	279,18	0,07	99,13
76	P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	9,53	26,000	247,78	0,06	99,19
77	PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,42	99,490	240,77	0,06	99,25
78	P21R0-N001	u	Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.)	12,00	20,000	240,00	0,06	99,31
79	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	119,01	2,000	238,02	0,06	99,37
80	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,10	10,085	232,96	0,06	99,43

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical	10,34	22,000	227,48	0,06	99,49
82	P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix	10,26	22,000	225,72	0,06	99,55
83	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	108,49	2,000	216,98	0,05	99,60
84	PRA1-DOEI	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	1,21	178,000	215,38	0,05	99,66
85	PBA2-FII0	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,73	22,110	215,13	0,05	99,71
86	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,74	120,000	208,80	0,05	99,76
87	PB27-DRLA	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	49,56	4,000	198,24	0,05	99,81
88	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,75	264,000	198,00	0,05	99,86
89	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	23,16	8,400	194,54	0,05	99,91

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
90	PB26-DX9L	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda	11,38	16,000	182,08	0,05	99,96
91	PD5F-N002	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	30,08	6,000	180,48	0,05	100,00
92	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	73,63	2,000	147,26	0,04	100,04
93	PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	73,14	2,000	146,28	0,04	100,08
94	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	71,04	2,000	142,08	0,04	100,12
95	P21G3-DJ18	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,77	12,000	105,24	0,03	100,14
96	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,97	6,960	97,23	0,02	100,17
97	PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador.	89,25	1,000	89,25	0,02	100,19
98	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,32	144,000	46,08	0,01	100,20

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
99	PDB1-I9WK	u	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	37,70	1,000	37,70	0,01100,21
100	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	17,58	2,000	35,16	0,01100,22
101	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	14,65	2,000	29,30	0,01100,23
102	PBA4-DXSF	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	3,78	6,000	22,68	0,01100,23
103	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,25	10,000	22,50	0,01100,24
104	P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	9,92	2,010	19,94	0,01100,24
105	PBA3-DXO3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,35	10,000	13,50	0,00100,25

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
106	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	17,38	0,160	2,78	0,00100,25
107	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	6,030	0,00	0,00100,25
108	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,165	0,00	0,00100,25
109	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-37,80	25,830	-976,37	-0,25100,00
			TOTAL:			**394.934,15**	**100,00**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69 €
P-2	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P-3	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10 €
P-4	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	56,56 €
P-5	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SETANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	77,14 €
P-6	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P-7	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
P-8	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-9	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72 €
P-10	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-11	P21G3-DJ18	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77 €
P-12	P21G4-55R8	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-13	P21R0-N001	u	Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.) (DOTZE EUROS)	12,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9,63 €
P-15	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	19,45 €
P-16	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
P-17	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-18	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	104,68 €
P-19	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45 €
P-20	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €
P-21	P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-22	P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53 €
P-23	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74 €
P-24	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,98 €
P-25	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (TRES EUROS)	3,00 €
P-26	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	31,87 €
P-27	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	25,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	9,65 €
P-29	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-30	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	14,89 €
P-31	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	176,22 €
P-32	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	17,38 €
P-33	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-34	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-35	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-36	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-37	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80 €
P-38	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	23,10 €
P-39	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80 €
P-41	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-42	P2RB-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	9,35 €
P-43	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	110,73 €
P-44	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,88 €
P-45	P442-DG2G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-46	P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	159,22 €
P-47	P45F0-X0OR	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	143,59 €
P-48	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-49	P4P7-N001	m	Subministrament i col·locació de llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2.663,08 €
P-50	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-51	P4ZZN001	m2	Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	178,84 €
P-52	P784-5RJ4	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	15,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	P7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60 €
P-54	P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26 €
P-55	P7JZN001	m	Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	38,99 €
P-56	P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	30,55 €
P-57	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	85,90 €
P-58	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	84,27 €
P-59	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	794,04 €
P-60	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-61	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-62	PB20-BT7X	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	709,96 €
P-63	PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	497,46 €
P-64	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	60,61 €
P-65	PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	95,26 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	PB23-N001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,78 €
P-67	PB24-N001	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	141,83 €
P-68	PB24-N002	u	Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	352,51 €
P-69	PB26-DX9L	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-70	PB27-DRLA	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	49,56 €
P-71	PBA2-FII0	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-72	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75 €
P-73	PBA3-DXO3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1,35 €
P-74	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
P-75	PBA4-DXSF	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78 €
P-76	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	89,16 €
P-78	PBBF-DUKK	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	220,26 €
P-79	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-80	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	108,49 €
P-81	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	262,80 €
P-82	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	364,69 €
P-83	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74 €
P-84	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	23,16 €
P-85	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58 €
P-86	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	196,07 €
P-87	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34 €
P-88	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64 €
P-89	PD5F-N001	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	104,75 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	PD5F-N002	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08 €
P-91	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (CENT DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	119,01 €
P-92	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	140,40 €
P-93	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	78,66 €
P-94	PDB1-I9WK	u	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	37,70 €
P-95	PDB8-5CEJ	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	547,90 €
P-96	PDG1-ZB3Q	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
P-97	PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	78,75 €
P-98	PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	73,14 €
P-99	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	73,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	PGF2-10CWC	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	399,57 €
P-101	PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-102	PR3E-118KR	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-103	PRA1-DOEI	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-104	PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador. (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	89,25 €
P-105	PSE3N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P-106	PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.260,00 €
P-107	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.494,24 €
P-108	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres (NOU MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9.132,29 €
P-109	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres (DINOU MIL VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	19.029,90 €

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L´enginyer autor del projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**3,69** €
			Altres conceptes	3,69000 €
P-2	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**8,46** €
			Altres conceptes	8,46000 €
P-3	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**22,10** €
			Altres conceptes	22,10000 €
P-4	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**56,56** €
			Altres conceptes	56,56000 €
P-5	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**77,14** €
			Altres conceptes	77,14000 €
P-6	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	**0,45** €
			Altres conceptes	0,45000 €
P-7	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,98** €
			Altres conceptes	5,98000 €
P-8	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,19** €
			Altres conceptes	11,19000 €
P-9	P21B0-HBQ	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,72** €
			Altres conceptes	11,72000 €
P-10	P21B0-HBR	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**14,65** €
			Altres conceptes	14,65000 €
P-11	P21G3-DJ18	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**8,77** €
			Altres conceptes	8,77000 €
P-12	P21G4-55R8	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**9,14** €
			Altres conceptes	9,14000 €
P-13	P21R0-N001	u	Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.)	**12,00** €
			Sense descomposició	12,00000 €
P-14	P221C-PG0	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**9,63** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,63000 €
P-15	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**19,45** €
			Altres conceptes	19,45000 €
P-16	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,41** €
			Altres conceptes	2,41000 €
P-17	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	**6,04** €
			Altres conceptes	6,04000 €
P-18	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**104,68** €
			Altres conceptes	104,68000 €
P-19	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**16,45** €
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,62400 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100 €
			Altres conceptes	3,74500 €
P-20	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**4,54** €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100 €
			Altres conceptes	4,45900 €
P-21	P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**9,92** €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100 €
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	5,12400 €
			Altres conceptes	4,71500 €
P-22	P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	**9,53** €
			Altres conceptes	9,53000 €
P-23	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	**1,74** €
			Altres conceptes	1,74000 €
P-24	P22D0-PG0	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,98** €
			Altres conceptes	0,98000 €
P-25	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	**3,00** €
			Altres conceptes	3,00000 €
P-26	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	**31,87** €
	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	30,34900 €
			Altres conceptes	1,52100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-27	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**25,45**	**€**
				Altres conceptes	25,45000	€
P-28	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**9,65**	**€**
				Altres conceptes	9,65000	€
P-29	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km		**8,58**	**€**
				Altres conceptes	8,58000	€
P-30	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**14,89**	**€**
				Altres conceptes	14,89000	€
P-31	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat		**176,22**	**€**
				Altres conceptes	176,22000	€
P-32	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**17,38**	**€**
				Altres conceptes	17,38000	€
P-33	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus		**0,32**	**€**
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus		0,30000	€
				Altres conceptes	0,02000	€
P-34	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		0,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-35	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		0,00000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-36	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,97**	**€**
	B2RA-28TK	t	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		13,30000	€
				Altres conceptes	0,67000	€
P-37	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons		**-37,80**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			la Llista Europea de Residus			
	B2RA-28UG	t	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus		-36,00000	€
				Altres conceptes	-1,80000	€
P-38	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		**23,10**	**€**
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		22,00000	€
				Altres conceptes	1,10000	€
P-39	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**16,75**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		15,95000	€
				Altres conceptes	0,80000	€
P-40	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus		**17,80**	**€**
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus		16,95050	€
				Altres conceptes	0,84950	€
P-41	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		**7,34**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		6,99200	€
				Altres conceptes	0,34800	€
P-42	P2RB-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus		**9,35**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus		8,90000	€
				Altres conceptes	0,45000	€
P-43	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió		**110,73**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		97,58340	€
				Altres conceptes	13,14660	€
P-44	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments		**34,88**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,28369	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,08190	€	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400	€	
			Altres conceptes	30,36294	€	
P-45	P442-DG2G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**1,99**	**€**	
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000	€	
			Altres conceptes	0,74000	€	
P-46	P4520-LOM	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**159,22**	**€**	
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	98,54250	€	
			Altres conceptes	60,67750	€	
P-47	P45F0-X0O	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**143,59**	**€**	
	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,15100	€	
			Altres conceptes	36,43900	€	
P-48	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,10**	**€**	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02340	€	
			Altres conceptes	2,07660	€	
P-49	P4P7-N001	m	Subministrament i col·locació de llosa prefabricada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament.	**2.663,08**	**€**	
	B4P4-N001	m	llosa prefabricada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Sense incloure suplement de recolzament.	2.340,00000	€	
			Altres conceptes	323,08000	€	
P-50	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	**0,30**	**€**	
			Altres conceptes	0,30000	€	
P-51	P4ZZN001	m2	Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució.	**178,84**	**€**	
	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	9,99000	€	
	B07C-N001	kg	Morter de reparació, incloent additius colorants	125,00000	€	
			Altres conceptes	43,85000	€	
P-52	P784-5RJ4	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70	**15,53**	**€**	
	B050-06FU	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	3,80280	€	
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€	
			Altres conceptes	11,39720	€	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-53	P7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat	**9,60**	**€**	
			Altres conceptes	9,60000	€	
P-54	P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix	**10,26**	**€**	
	B7C26-FGST	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	3,38040	€	
			Altres conceptes	6,87960	€	
P-55	P7JZN001	m	Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent	**38,99**	**€**	
	B7J7-0GUC	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	5,41800	€	
			Altres conceptes	33,57200	€	
P-56	P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	**30,55**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100	€	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,41400	€	
			Altres conceptes	7,05500	€	
P-57	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**85,90**	**€**	
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	77,69000	€	
			Altres conceptes	8,21000	€	
P-58	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**84,27**	**€**	
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	76,14000	€	
			Altres conceptes	8,13000	€	
P-59	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	**794,04**	**€**	
			Altres conceptes	794,04000	€	
P-60	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	**0,36**	**€**	
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,19800	€	
			Altres conceptes	0,16200	€	
P-61	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	**0,54**	**€**	
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000	€	
			Altres conceptes	0,19000	€	
P-62	PB20-BT7X	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	**709,96**	**€**	
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	41,21000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,36000	€
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,03000	€
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	84,95000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	34,15000	€
	BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	152,70000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	154,16000	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	8,31000	€
			Altres conceptes	223,09000	€
P-63	PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	**497,46**	**€**
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	77,08000	€
	BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	91,62000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	20,49000	€
	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	84,95000	€
	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,03000	€
	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	41,21000	€
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,36000	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	5,54000	€
			Altres conceptes	165,18000	€
P-64	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**60,61**	**€**
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,36000	€
			Altres conceptes	58,25000	€
P-65	PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	**95,26**	**€**
	BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	15,27000	€
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	38,54000	€
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	6,83000	€
	BBMZ-0SJ0	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	6,15000	€
	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	2,18000	€
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,69250	€
			Altres conceptes	25,59750	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	PB23-N001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	**22,78**	**€**
	BBMW-0SHP	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,17000	€
			Altres conceptes	7,61000	€
P-67	PB24-N001	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada	**141,83**	**€**
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,49570	€
	B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	45,27200	€
			Altres conceptes	86,06230	€
P-68	PB24-N002	u	Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat	**352,51**	**€**
	B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	67,90800	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,73840	€
			Altres conceptes	268,86360	€
P-69	PB26-DX9L	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda	**11,38**	**€**
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-70	PB27-DRLA	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	**49,56**	**€**
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	6,83000	€
	BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	31,47000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-71	PBA2-FII0	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**9,73**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,82000	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,57980	€
			Altres conceptes	4,33020	€
P-72	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,75**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,09129	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,21053	€
			Altres conceptes	0,44818	€
P-73	PBA3-DXO3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,13694		€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,31579		€
			Altres conceptes	0,89727		€
P-74	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		**0,78**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,04565		€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,10526		€
			Altres conceptes	0,62909		€
P-75	PBA4-DXSF	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**3,78**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,56089		€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,24326		€
			Altres conceptes	2,97585		€
P-76	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**2,25**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,36516		€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,84211		€
			Altres conceptes	1,04273		€
P-77	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament		**89,16**	**€**
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,86000		€
			Altres conceptes	18,30000		€
P-78	PBBF-DUKK	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament		**220,26**	**€**
	BBM7-0RYP	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	192,24000		€
			Altres conceptes	28,02000		€
P-79	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament		**71,04**	**€**
	BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,63000		€
			Altres conceptes	10,41000		€
P-80	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament		**108,49**	**€**
	BBME-0RW1	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	96,30000		€
			Altres conceptes	12,19000		€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-81	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**262,80**	**€**
	BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000		€
			Altres conceptes	48,69000		€
P-82	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada		**364,69**	**€**
	BBMC-PG01	u	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	322,14000		€
			Altres conceptes	42,55000		€
P-83	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat		**14,74**	**€**
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,56000		€
			Altres conceptes	7,18000		€
P-84	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat		**23,16**	**€**
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	15,58000		€
			Altres conceptes	7,58000		€
P-85	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals		**17,58**	**€**
			Altres conceptes	17,58000		€
P-86	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament		**196,07**	**€**
	BBCF-H7D9	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	162,14000		€
			Altres conceptes	33,93000		€
P-87	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical		**10,34**	**€**
	BBC5-H62S	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, per a fixar a parament vertical	6,65000		€
			Altres conceptes	3,69000		€
P-88	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants		**24,64**	**€**
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	10,39752		€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,09450		€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04290		€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,02948		€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,36716		€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,05460		€
			Altres conceptes	13,65384		€
P-89	PD5F-N001	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants		**104,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,27120	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52800	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,13650	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	52,81280	€
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,04000	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,11960	€
			Altres conceptes	40,84190	€
P-90	PD5F-N002	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	**30,08**	**€**
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	12,24150	€
	B040-N001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	2,75100	€
			Altres conceptes	15,08750	€
P-91	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**119,01**	**€**
	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	20,12000	€
	BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	90,35000	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-92	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**140,40**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,49917	€
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	81,86520	€
			Altres conceptes	35,03563	€
P-93	PD731-UCS	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	**78,66**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	13,50360	€
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,62560	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,50334	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	38,02746	€
P-94	PDB1-I9WK	u	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	**37,70**	**€**
	B06F1-I3QC	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	27,27186	€
			Altres conceptes	10,42814	€
P-95	PDB8-5CEJ	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	**547,90**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01296	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,90840	€
	B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,84000	€
			Altres conceptes	484,13864	€
P-96	PDG1-ZB3Q	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**18,02**	**€**
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,40320	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	4,00607	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,60900	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,35200	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,28350	€
			Altres conceptes	4,36623	€
P-97	PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució.	**78,75**	**€**
			Sense descomposició	78,75000	€
P-98	PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**73,14**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17549	€
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83000	€
			Altres conceptes	22,13451	€
P-99	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**73,63**	**€**
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	4,59043	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis		15,20000	€
				Altres conceptes	53,83957	€
P-100	PGF2-10CW	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica		**399,57**	**€**
	BGF2-08QV	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables		142,74000	€
	BGWB-0B1W	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta		30,40000	€
				Altres conceptes	226,43000	€
P-101	PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob		**2,42**	**€**
	BR30-N001	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost		0,08670	€
	BR30-N002	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble		0,66000	€
				Altres conceptes	1,67330	€
P-102	PR3E-118K	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora		**4,07**	**€**
				Altres conceptes	4,07000	€
P-103	PRA1-DOEI	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2		**1,21**	**€**
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent		0,15120	€
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N		0,16410	€
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica		0,36945	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià		0,09450	€
	B011-05ME	m3	Aigua		0,00324	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta		0,20400	€
				Altres conceptes	0,22351	€
P-104	PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador.		**89,25**	**€**
				Sense descomposició	89,25000	€
P-105	PSE3N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.		**1.260,00**	**€**
				Sense descomposició	1.260,00000	€
P-106	PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.		**1.260,00**	**€**
				Sense descomposició	1.260,00000	€
P-107	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxa t dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig		**1.494,24**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual.			
	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		378,18000	€
	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments		139,50800	€
				Altres conceptes	976,55200	€
P-108	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres		**9.132,29**	**€**
				Sense descomposició	9.132,29000	€
P-109	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres		**19.029,90**	**€**
				Sense descomposició	19.029,90000	€

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L´enginyer autor del projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

PRESSUPOSTOS PER COMPONENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40	80,25875	2.038,57	0,52
2	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40	67,77500	1.721,49	0,44
3	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36	2,46000	62,39	0,02
4	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40	5,11275	129,86	0,03
5	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	25,40	8,30130	210,85	0,05
6	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80	9,54314	284,39	0,07
7	A03-FEPX	h	Cap de colla	30,30	35,03012	1.061,41	0,27
8	A0D-0007	h	Manobre	23,88	578,63802	13.817,88	3,50
9	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88	115,50000	2.758,14	0,70
10	A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69	291,35054	7.193,44	1,82
11	A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61	306,84076	8.778,71	2,22
12	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57	2,46000	72,74	0,02
13	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61	72,96250	2.087,46	0,53
14	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	59,92500	1.714,45	0,43
15	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58	9,45396	317,46	0,08
16	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57	3,90000	115,32	0,03
17	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61	106,82511	3.056,27	0,77
18	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61	16,33329	467,30	0,12
19	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08	26,10000	758,99	0,19
20	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61	48,00000	1.373,28	0,35
21	B011-05ME	m3	Aigua	1,62	92,89629	150,49	0,04
22	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,52	758,46000	7.979,00	2,02
23	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,27	2,41200	10,30	0,00
24	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36	453,89350	9.241,27	2,34
25	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16	5,44106	104,25	0,03
26	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58	2,28173	44,68	0,01
27	B03L-05MV	t	Sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm	19,58	51,15000	1.001,52	0,25
28	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,46	5,87400	120,18	0,03
29	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57	7,82880	161,04	0,04
30	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01	4,92727	103,52	0,03
31	B040-N001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	18,34	0,90000	16,51	0,00
32	B050-06FU	t	Betum asfàltic convencional tipus 50/70, segons UNE-EN 12591	633,80	2,44200	1.547,74	0,39
33	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42	2,01797	293,45	0,07

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
34	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35	524,00000	183,40	0,05
35	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,33	1.347,00000	444,51	0,11
36	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33	407,00000	134,31	0,03
37	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	81,61	0,90000	73,45	0,02
38	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84	1,98000	162,04	0,04
39	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	82,52	23,46780	1.936,56	0,49
40	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	80,96	0,11340	9,18	0,00
41	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	88,50	3,51036	310,67	0,08
42	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67	51,59874	4.936,45	1,25
43	B06F1-I3QC	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	118,06	0,23100	27,27	0,01
44	B06F2-I06H	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	113,18	37,60000	4.255,57	1,08
45	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	93,85	27,09000	2.542,40	0,64

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
46	B06F2-LVHT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,05	18,39408	1.932,30	0,49
47	B07C-N001	kg	Morter de reparació, incloent additius colorants	2,50	1.250,00000	3.125,00	0,79
48	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	113,93	0,44715	50,94	0,01
49	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	123,26	2,87000	353,76	0,09
50	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84	0,00640	0,35	0,00
51	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89	28,16834	53,24	0,01
52	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,26	1,44000	3,25	0,00
53	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95	92,03360	179,47	0,05
54	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,99	0,48000	1,44	0,00
55	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,37	4.135,00000	5.664,95	1,43
56	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03	5.299,59000	5.458,58	1,38
57	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,51	48,00000	120,48	0,03
58	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44	460,52632	202,63	0,05
59	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16	0,40256	147,80	0,04
60	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94	160,51750	311,40	0,08
61	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,33	75,00000	249,75	0,06
62	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73	7,48375	20,43	0,01
63	B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18	507,00000	91,26	0,02

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
64	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30	144,00000	43,20	0,01
65	B2RA-28TK	t	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00	1,32240	92,57	0,02
66	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,00	10,08500	221,87	0,06
67	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,21105	0,00	0,00
68	B2RA-28UG	t	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00	5,16600	-929,88	-0,24
69	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,00660	0,00	0,00
70	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00	96,62800	1.062,91	0,27

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
71	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90	40,55000	360,90	0,09
72	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	11,69	140,90230	1.647,15	0,42
73	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37	2.453,87200	10.723,42	2,72
74	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25	201,48000	251,85	0,06
75	B4P4-N001	m	llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent. Sense incloure suplement de recolzament.	2.340,00	44,00000	102.960,00	26,07
76	B7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381	7,37	294,80000	2.172,68	0,55
77	B7C26-FGST	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	3,13	23,76000	74,37	0,02
78	B7J7-0GUC	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	3,01	32,40000	97,52	0,02

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
79	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	77,69	311,37600	24.190,80	6,13
80	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	76,14	149,56800	11.388,11	2,88
81	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79	145,60440	260,63	0,07
82	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64	11,05500	18,13	0,00
83	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58	232,96680	601,05	0,15
84	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49	22,55220	101,26	0,03
85	BBC5-H62S	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, per a fixar a parament vertical	6,65	22,00000	146,30	0,04
86	BBCF-H7D9	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	81,07	4,00000	324,28	0,08
87	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77	44,00000	121,88	0,03
88	BBL1-0RML	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11	13,00000	2.783,43	0,70
89	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,36	120,00000	283,20	0,07
90	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,86	6,00000	425,16	0,11
91	BBM7-0RYP	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	192,24	2,00000	384,48	0,10

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
92	BBMC-PG01	u	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	322,14	3,46500	1.116,22	0,28
93	BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,63	2,00000	121,26	0,03
94	BBME-0RW1	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	96,30	2,00000	192,60	0,05
95	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	15,58	8,40000	130,87	0,03
96	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	7,56	111,00000	839,16	0,21
97	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,27	164,00000	3.160,28	0,80
98	BBMW-0SHP	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,17	24,00000	364,08	0,09
99	BBMX-0SIT	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	30,54	52,00000	1.588,08	0,40
100	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	6,83	90,00000	614,70	0,16
101	BBMZ-0SIY	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	84,95	4,00000	339,80	0,09
102	BBMZ-0SIZ	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,03	4,00000	28,12	0,01
103	BBMZ-0SJ0	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica doble, segons UNE 135122	12,30	34,00000	418,20	0,11
104	BBMZ-0SJ2	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	41,21	4,00000	164,84	0,04
105	BBMZ-0SJ4	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,36	38,00000	165,68	0,04
106	BBMZ-0SJ5	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	31,47	4,00000	125,88	0,03

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
107	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	20,12	2,00000	40,24	0,01
108	BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	90,35	2,00000	180,70	0,05
109	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	17,28	12,24000	211,51	0,05
110	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	80,26	2,04000	163,73	0,04
111	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27	31,50000	8,51	0,00
112	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16	66,00000	10,56	0,00
113	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,29	63,00000	18,27	0,00
114	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,20	2,00000	30,40	0,01
115	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83	2,00000	101,66	0,03

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
116	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,04	62,40000	252,10	0,06
117	BGF2-08QV	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables	142,74	2,00000	285,48	0,07
118	BGWB-0B1W	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de fusta	30,40	2,00000	60,80	0,02
119	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,04	5,34000	26,91	0,01
120	BR30-N001	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,89	2,98470	8,63	0,00
121	BR30-N002	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33	198,98000	65,66	0,02
122	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,30	2,67000	16,82	0,00
123	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,02	35,60000	36,31	0,01
124	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21	8,01000	65,76	0,02
125	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47	5,34000	29,21	0,01
126	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32	33,09556	473,93	0,12
127	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35	8,23614	834,73	0,21
128	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	17,37451	1.025,10	0,26
129	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	101,50	52,17750	5.296,02	1,34
130	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54	4,09000	239,43	0,06
131	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84	29,41654	2.260,37	0,57
132	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,49	13,02477	1.126,51	0,29
133	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67	0,30000	15,50	0,00
134	C133-10CW7	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	52,20	0,66600	34,77	0,01
135	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25	10,02400	794,40	0,20
136	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61	19,54185	1.712,06	0,43
137	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69	47,15475	4.653,70	1,18

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
138	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37	12,75199	1.037,63	0,26
139	C139-00LH	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t	102,70	58,08450	5.965,28	1,51
140	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	121,04	2,50250	302,90	0,08
141	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57	3,69100	20,56	0,01
142	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49	8,80000	48,31	0,01
143	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34	95,12608	5.169,15	1,31
144	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69	2,46000	127,16	0,03
145	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52	1,97345	111,54	0,03
146	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90	12,40355	680,95	0,17
147	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90	9,01317	548,90	0,14
148	C152-003B	h	Camió grua	57,86	4,16460	240,96	0,06
149	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90	48,00000	2.923,20	0,74
150	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01	2,00028	128,04	0,03
151	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08	302,95180	15.474,78	3,92
152	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85	58,07858	2.488,67	0,63
153	C15G-HKHF	h	Grua autopropulsada de 60 a 100 t	145,39	22,00000	3.198,58	0,81
154	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48	25,46667	190,49	0,05
155	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50	6,51100	198,59	0,05
156	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25	5,03800	847,64	0,21
157	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64	4,60944	316,39	0,08
158	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46	9,35864	397,37	0,10
159	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62	3,68755	208,79	0,05
160	C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40	1,57966	5,37	0,00
161	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10	2,32201	4,88	0,00
162	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46	56,54000	478,33	0,12
163	C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	756,23	1,00000	756,23	0,19
164	C1B0-006A	h	Maquinària per a formació de barrera rígida tipus New Jersey	152,35	24,66667	3.757,97	0,95
165	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	44,50	11,19000	497,96	0,13
166	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73	26,19400	962,11	0,24
167	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09	0,90985	25,56	0,01

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
168	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83	37,58000	6.307,05	1,60
169	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11	25,46667	79,20	0,02
170	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09	41,10556	332,54	0,08
171	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98	13,50000	53,73	0,01
172	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32	0,17800	6,64	0,00
173	CRE0-00C0	h	Motoserra	3,51	87,00000	305,37	0,08
174	CZ15-00E5	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	15,80	30,96667	489,27	0,12
175	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54	8,00000	20,32	0,01
176	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,69	281,80000	1.039,84	0,26
177	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,46	33,00000	279,18	0,07
178	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	22,10	88,00000	1.944,80	0,49
179	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	56,56	5,85000	330,88	0,08
180	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	77,14	27,01000	2.083,55	0,53
181	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	0,45	5.490,76000	2.470,84	0,63

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
182	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,98	312,00000	1.865,76	0,47
183	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,19	27,00000	302,13	0,08
184	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,72	40,00000	468,80	0,12
185	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	14,65	2,00000	29,30	0,01
186	P21G3-DJ18	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,77	12,00000	105,24	0,03
187	P21G4-55R8	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	9,14	153,30000	1.401,16	0,35
188	P21R0-N001	u	Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.)	12,00	20,00000	240,00	0,06
189	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	9,63	419,00000	4.034,97	1,02
190	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	19,45	96,14000	1.869,92	0,47
191	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,41	295,35000	711,79	0,18
192	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	6,04	1.932,50000	11.672,30	2,96

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
193 P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	104,68	17,00000	1.779,56	0,45
194 P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	16,45	632,05000	10.397,22	2,63
195 P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,54	795,91000	3.613,43	0,91
196 P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	9,92	2,01000	19,94	0,01
197 P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	9,53	26,00000	247,78	0,06
198 P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,74	120,00000	208,80	0,05
199 P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,98	2.900,00000	2.842,00	0,72
200 P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km	3,00	897,60000	2.692,80	0,68
201 P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació	31,87	33,00000	1.051,71	0,27
202 P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,45	37,74000	960,48	0,24

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
203 P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,65	40,55000	391,31	0,10
204 P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	8,58	1.533,67000	13.158,89	3,33
205 P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	14,89	175,30400	2.610,28	0,66
206 P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	176,22	37,58000	6.622,35	1,68
207 P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	17,38	0,16000	2,78	0,00
208 P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,32	144,00000	46,08	0,01
209 P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	6,03000	0,00	0,00
210 P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,16500	0,00	0,00

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
211 P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,97	6,96000	97,23	0,02
212 P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-37,80	25,83000	-976,37	-0,25
213 P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,10	10,08500	232,96	0,06
214 P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	16,75	66,64000	1.116,22	0,28
215 P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	17,80	97,17400	1.729,70	0,44
216 P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,34	1.533,67000	11.257,14	2,85
217 P2RB-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,35	40,55000	379,14	0,10

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
218 P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	110,73	50,58700	5.601,50	1,42
219 P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	34,88	145,92500	5.089,86	1,29
220 P442-DG2G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	1,99	201,48000	400,95	0,10
221 P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	159,22	25,80000	4.107,88	1,04
222 P45F0-X0OR	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	143,59	14,50400	2.082,63	0,53
223 P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,10	3.925,00000	8.242,50	2,09
224 P4P7-N001	m	Subministrament i col·locació de llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament.	2.663,08	44,00000	117.175,52	29,67
225 P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	0,30	2.750,00000	825,00	0,21
226 P4ZZN001	m2	Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució.	178,84	25,00000	4.471,00	1,13
227 P784-5RJ4	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70	15,53	407,00000	6.320,71	1,60

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
228 P7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat	9,60	268,00000	2.572,80	0,65
229 P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix	10,26	22,00000	225,72	0,06
230 P7JZN001	m	Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent	38,99	18,00000	701,82	0,18
231 P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	30,55	394,69000	12.057,78	3,05
232 P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	85,90	311,37600	26.747,20	6,77
233 P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	84,27	149,56800	12.604,10	3,19
234 P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	794,04	1,00000	794,04	0,20
235 P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,36	2.245,00000	808,20	0,20
236 P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,54	524,00000	282,96	0,07
237 PB20-BT7X	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	709,96	3,00000	2.129,88	0,54

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
238 PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	497,46	1,00000	497,46	0,13
239 PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,61	120,00000	7.273,20	1,84
240 PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	95,26	68,00000	6.477,68	1,64
241 PB23-N001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	22,78	24,00000	546,72	0,14
242 PB24-N001	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada	141,83	88,00000	12.481,04	3,16
243 PB24-N002	u	Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat	352,51	4,00000	1.410,04	0,36

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
244	PB26-DX9L	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda	11,38	16,00000	182,08	0,05
245	PB27-DRLA	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	49,56	4,00000	198,24	0,05
246	PBA2-FII0	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	9,73	22,11000	215,13	0,05
247	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,75	264,00000	198,00	0,05
248	PBA3-DXO3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,35	10,00000	13,50	0,00
249	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,78	5.040,00000	3.931,20	1,00
250	PBA4-DXSF	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	3,78	6,00000	22,68	0,01

EUR

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
251	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,25	10,00000	22,50	0,01
252	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	89,16	6,00000	534,96	0,14
253	PBBF-DUKK	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	220,26	2,00000	440,52	0,11
254	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	71,04	2,00000	142,08	0,04
255	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	108,49	2,00000	216,98	0,05
256	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	262,80	13,00000	3.416,40	0,87
257	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	364,69	3,46500	1.263,65	0,32
258	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	14,74	111,00000	1.636,14	0,41
259	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	23,16	8,40000	194,54	0,05

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
260	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	17,58	2,00000	35,16	0,01
261	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament	196,07	2,00000	392,14	0,10
262	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a parament vertical	10,34	22,00000	227,48	0,06
263	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	24,64	125,30000	3.087,39	0,78
264	PD5F-N001	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	104,75	12,00000	1.257,00	0,32
265	PD5F-N002	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	30,08	6,00000	180,48	0,05
266	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	119,01	2,00000	238,02	0,06

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
267	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	140,40	2,00000	280,80	0,07
268	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	78,66	12,00000	943,92	0,24
269	PDB1-I9WK	u	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	37,70	1,00000	37,70	0,01
270	PDB8-5CEJ	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	547,90	1,50000	821,85	0,21

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
271 PDG1-ZB3Q	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	18,02	30,00000	540,60	0,14
272 PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució.	78,75	88,00000	6.930,00	1,75
273 PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	73,14	2,00000	146,28	0,04
274 PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	73,63	2,00000	147,26	0,04
275 PGF2-10CWC	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica	399,57	2,00000	799,14	0,20
276 PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,42	99,49000	240,77	0,06

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
277 PR3E-118KR	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora	4,07	99,49000	404,92	0,10
278 PRA1-DOEI	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	1,21	178,00000	215,38	0,05
279 PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador.	89,25	1,00000	89,25	0,02
280 PSE3N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.	1.260,00	1,00000	1.260,00	0,32
281 PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari.	1.260,00	1,00000	1.260,00	0,32

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: TOTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
282	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual.	1.494,24	1,00000	1.494,24	0,38
283	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres	9.132,29	1,00000	9.132,29	2,31
284	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres	19.029,90	1,00000	19.029,90	4,82
			TOTAL:			**740.823,05**	**187,58**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOSTOS PARCIALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 1)	3,69	42,560	157,05
2	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 6)	0,45	5.490,760	2.470,84
3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	5,98	312,000	1.865,76
4	P214E-52U5	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	8,46	33,000	279,18
5	P214E-52U6	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 3)	22,10	88,000	1.944,80
6	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	11,72	6,000	70,32
7	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	11,19	6,000	67,14
8	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 10)	14,65	2,000	29,30
9	P21G4-55R8	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 150 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 12)	9,14	153,300	1.401,16
10	P21G3-DJ18	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	8,77	12,000	105,24
11	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	56,56	4,050	229,07
12	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30)	14,89	114,774	1.708,98
13	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	16,75	42,000	703,50
14	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	17,80	61,284	1.090,86
15	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	-37,80	11,490	-434,32
16	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	9,63	2,000	19,26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

17	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43)	110,73	2,000	221,46
18	P442-DG2G	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 45)	1,99	201,480	400,95
19	PBBI-PG01	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 82)	364,69	3,465	1.263,65

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**13.594,20**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	01	Esbrossada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 24)	0,98	1.100,000	1.078,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.01**	**1.078,00**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	02	Desmunts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221H-EL6E	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 16)	2,41	295,350	711,79
2	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (P - 17)	6,04	916,880	5.537,96
3	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 25)	3,00	101,690	305,07
4	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 29)	8,58	1.110,540	9.528,43
5	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	1.110,540	8.151,36

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02**	**24.234,61**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol	03	Terraplens

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252-549K	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 21)	9,92	2,010	19,94

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03**	**19,94**
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL	
Subcapítol	01	Col·lectors i drens	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	19,45	12,140	236,12
2	PD731-UCSM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 93)	78,66	12,000	943,92
3	PD731-IQRZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 800, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 92)	140,40	2,000	280,80
4	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43)	110,73	8,037	889,94
5	PDB1-I9WK	u	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 94)	37,70	1,000	37,70
6	PDB8-5CEJ	m	Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 24 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 95)	547,90	1,500	821,85
7	PD5U-4806	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 91)	119,01	2,000	238,02

TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.01**	**3.448,35**
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	03	DRENATGE LONGITUDINAL	
Subcapítol	02	Cunetes i baixants	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD5F-I62H	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 88)	24,64	125,300	3.087,39
2	PD5F-N001	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 89)	104,75	12,000	1.257,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

3	PD5F-N002	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 90)	30,08	6,000	180,48

TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.02**	**4.524,87**
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	04	ESTRUCTURES	
Subcapítol	01	ampliació pont riera de Fals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-PG01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 1)	3,69	239,240	882,80
2	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	9,63	114,440	1.102,06
3	P214N-N001	m3	Enderroc d'estructura del pont, a la carretera BV-3008, per a ampliació del mateix. Inclòs enderroc d'estructura de mamposteria, pedra o formigó, mitjançant martell neumàtic d'accionament manual, control de la integritat estructural i aparició de fissures, rasanteig i preparació de la base. Inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	77,14	27,010	2.083,55
4	P2A0-M95G	m3	Subministrament de sorra de pedrera de pedra calcària de 0 a 3,5 mm, procedent d'aportació (P - 26)	31,87	33,000	1.051,71
5	P7J7-5QE2	m2	Formació de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix (P - 54)	10,26	22,000	225,72
6	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (P - 50)	0,30	2.750,000	825,00
7	P4P7-N001	m	Subministrament i col·locació de llosa prefabicada de 9,25x2,0x0,3 sobre pont existent, totalment acabada. Sense incloure suplement de recolzament. (P - 49)	2.663,08	44,000	117.175,52
8	P45F0-X0OR	m3	Formigonament per a mur d'estrep, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 47)	143,59	14,504	2.082,63
9	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 48)	2,10	2.445,000	5.134,50
10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 44)	34,88	24,225	844,97
11	P784-5RJ4	m2	Pintat sobre formigó en parament horitzontal amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH i 6 kg/m2 de betum asfàltic convencional 50/70 (P - 52)	15,53	407,000	6.320,71
12	P4ZZN001	m2	Rejuntat d'obra de mamposteria existent al parament del pont de la riera de Fals (blocs de pedra). Incloent repicat i saneig del morter en mal estat, i rejuntat dels blocs amb morter de reparació, amb addició de colorant aproximat al de la pedra existent. Incloent mitjans auxiliars (bastides o cistelles), materials, mà d'obra i maquinària per a la completa execució. (P - 51)	178,84	25,000	4.471,00
13	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 29)	8,58	109,120	936,25
14	P2R5-DT11	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30)	14,89	60,530	901,29
15	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	109,120	800,94
16	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	16,75	24,640	412,72

17	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	17,80	35,890	638,84

TOTAL Subcapítol 01.04.01 145.890,21

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	05	FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol	01	Materials granulars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 19)	16,45	508,650	8.367,29
2	P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 56)	30,55	267,990	8.187,09

TOTAL Subcapítol 01.05.01 16.554,38

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	05	FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol	02	Aglomerats bituminosos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 57)	85,90	311,376	26.747,20
2	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 58)	84,27	149,568	12.604,10
3	P9L1-E981	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 61)	0,54	524,000	282,96
4	P9L1-E97L	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 60)	0,36	2.245,000	808,20
5	P7BDN001	m2	Geocompost format per un geotèxtil no teixit de filaments continus de propilè units mecànicament, reforçat en les dues direccions amb fibra de vidre, amb una capacitat de retenció de betum de 1,1 kg/m2, resistència a la tracció de 150 kN/m i deformació del 3% en ambdues direccions, per a reforç i reducció de la reflexió de fissures en paviments i capes de trànsit asfàltiques segons UNE-EN 15381, totalment col·locat (P - 53)	9,60	268,000	2.572,80
6	P7JZN001	m	Formació de junt tipus ´´corte y sellado´´, incloent tall del paviment, enderroc, retirada del material, saneig i neteja, i aplicació de massilla asfàltica en calent (P - 55)	38,99	18,000	701,82
7	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 59)	794,04	1,000	794,04

TOTAL Subcapítol 01.05.02 44.511,12

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	05	FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol	03	Trams de poca amplada amb base de formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	9,63	40,550	390,50
2	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43)	110,73	40,550	4.490,10
3	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 44)	34,88	81,300	2.835,74
4	P2R3-FIO9	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 28)	9,65	40,550	391,31
5	P2RB-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	9,35	40,550	379,14

TOTAL Subcapítol 01.05.03 8.486,79

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	06	SEGURETAT VIAL
Subcapítol	01	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJB	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 72)	0,75	264,000	198,00
2	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 74)	0,78	440,000	343,20
3	PBA3-DXO3	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 73)	1,35	10,000	13,50
4	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 76)	2,25	10,000	22,50
5	PBA4-DXSF	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 75)	3,78	6,000	22,68
6	PBA2-FII0	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 71)	9,73	22,110	215,13

TOTAL Subcapítol 01.06.01 815,01

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01

PRESSUPOST

Capítol	06	SEGURETAT VIAL	
Subcapítol	02	Senyalització vertical	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 83)	14,74	6,000	88,44
2	PBBM-4IML	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 84)	23,16	8,400	194,54
3	PBBF-DUKK	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 78)	220,26	2,000	440,52
4	PBBH-DVG8	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 80)	108,49	2,000	216,98
5	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (P - 85)	17,58	2,000	35,16

TOTAL	**Subcapítol**	**01.06.02**	**975,64**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	06	SEGURETAT VIAL	
Subcapítol	03	Abalisament	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 83)	14,74	12,000	176,88
2	PBCF-HCS0	u	Panell direccional doble per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA3, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament (P - 86)	196,07	2,000	392,14
3	PBCG-HCT3	u	Captallums vertical, de placa rectangular de 15x9 cm sobre suport flexible, amb dispositius retrorreflectants classe RA3 a dues cares, fixat mecànicament a paraments verticals (P - 87)	10,34	22,000	227,48
4	PB26-DX9L	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda (P - 69)	11,38	16,000	182,08

TOTAL	**Subcapítol**	**01.06.03**	**978,58**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	06	SEGURETAT VIAL	
Subcapítol	04	Barreres de seguretat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB23-DFSC	m	Barrera de seguretat metàl·lica doble, per a una classe de contenció alta, amb nivell de contenció H1, índex de severitat B, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona a cada costat del suport i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMDNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 65)	95,26	68,000	6.477,68
2	PB20-BT7Y	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (P - 63)	497,46	1,000	497,46
3	PB20-BT7X	u	Terminal mitjà de 8 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums,	709,96	3,000	2.129,88

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

			peces especials i elements de fixació, col·locat (P - 62)			
4	PB27-DRLA	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (P - 70)	49,56	4,000	198,24
5	PB23-N001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (P - 66)	22,78	24,000	546,72
6	PB24-N001	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada (P - 67)	141,83	88,000	12.481,04
7	PB24-N002	u	Extrem de 2 m de llargària d'ampit de formigó in situ simple, tipus PHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat (P - 68)	352,51	4,000	1.410,04

TOTAL	**Subcapítol**	**01.06.04**	**23.741,06**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Subcapítol	01	TELEFONICA. Servei 101	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 24)	0,98	50,000	49,00
2	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	104,68	5,000	523,40
3	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	19,45	28,000	544,60
4	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 23)	1,74	40,000	69,60
5	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 44)	34,88	10,400	362,75
6	P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 46)	159,22	8,000	1.273,76
7	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 48)	2,10	360,000	756,00
8	P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 22)	9,53	20,000	190,60
9	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 29)	8,58	8,000	68,64
10	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	8,000	58,72

TOTAL	**Subcapítol**	**01.07.01**	**3.897,07**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS	
Subcapítol	02	TELEFONICA. Servei 103	

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	104,68	2,000	209,36
2	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 15)	19,45	56,000	1.089,20
3	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 23)	1,74	80,000	139,20
4	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 44)	34,88	16,800	585,98
5	P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 46)	159,22	16,000	2.547,52
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 48)	2,10	1.120,000	2.352,00
7	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 29)	8,58	56,000	480,48
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	56,000	411,04
9	PSV1N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 103, consistents en: execució de llosa superior de protecció de la CR existent, de dimensions 3 x 4 m, i 30 cm d'espessor, mitjançant formigó HA 30, i armat amb doble xarxat dn10 cada 15 cm. Inclòs tall i enderroc del paviment de MBC afectat, excavació de rasa, col·locació de l'encofrat, acer per armar i formigonat. Inclòs saneig i recalçat del marc i tapa existents de la CR. Llosa enrasada amb el paviment actual. (P - 107)	1.494,24	1,000	1.494,24

TOTAL Subcapítol 01.07.02 **9.309,02**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	03	TELEFONICA. Servei 104

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSE1N001	u	Desmuntatge de pal de fusta, inclou la retirada de ferratges, aïllament, replenat de l'excavació i transport a abocador. (P - 104)	89,25	1,000	89,25
2	PGF2-10CWC	u	Pal de fusta de 10 m d'alçària, de 6,7 kN d'esforç a 25 cm de la punta, per a 4 cables i col·locat encastat a terra, amb minicarregadora elèctrica (P - 100)	399,57	2,000	799,14
3	PSE3N001	u	Tasques associades al servei afectat núm. 104, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. (P - 105)	1.260,00	1,000	1.260,00

TOTAL Subcapítol 01.07.03 **2.148,39**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	04	VERA. Servei 204

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSE3N002	u	Tasques associades al servei afectat núm. 204, consistents en: desancoratge de les línies aèries previ a la retirada del suport afectat, i posterior col·locació i ancoratge de les línies als dos nous suports. Incloses totes les tasques i mitjans necessaris per a la completa execució de l'obra: mà d'obra, maquinària, materials i mitjans auxiliars. Incloses tasques de supervisió tècnica, informes, etc. i operacions addicionals de tall puntual del subministrament del servei o descàrrec, en el cas que sigui necessari. (P - 106)	1.260,00	1,000	1.260,00

TOTAL Subcapítol 01.07.04 **1.260,00**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	05	AIGUA POTABLE. Servei 401

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 24)	0,98	50,000	49,00
2	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 18)	104,68	10,000	1.046,80

TOTAL Subcapítol 01.07.05 **1.095,80**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	08	MESURES CORRECTORES
Subcapítol	01	mesures correctores

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR3E-118KR	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb pala carregadora (P - 102)	4,07	99,490	404,92
2	PR3D-N001	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 101)	2,42	99,490	240,77
3	PRA1-DOEI	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 103)	1,21	178,000	215,38

TOTAL Subcapítol 01.08.01 **861,07**

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	09	OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol	01	Desviament provisional
Obra elemental	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-PG01	m2	Esbrossada del terreny, inclòs part proporcional de tala d'arbres de port baix i la retirada de soques, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 24)	0,98	1.700,000	1.666,00
2	P21R0-N001	u	Poda de branques d'arbres de fins a 20 cm de diàmetre, inclós càrrega i transport a punt d'acopi.) (P - 13)	12,00	20,000	240,00

EUR

PRESSUPOST

3	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (P - 17)	6,04	1.015,620	6.134,34
4	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	9,63	250,010	2.407,60
5	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 20)	4,54	795,910	3.613,43
6	P241-FIPX	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km (P - 25)	3,00	795,910	2.387,73
7	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 29)	8,58	250,010	2.145,09
8	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	7,34	250,010	1.835,07

TOTAL Obra elemental 01.09.01.01 20.429,26

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	09	OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol	01	Desviament provisional
Obra elemental	02	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 100 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 19)	16,45	123,400	2.029,93
2	P92A-DX85	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 56)	30,55	126,700	3.870,69

TOTAL Obra elemental 01.09.01.02 5.900,62

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	09	OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol	01	Desviament provisional
Obra elemental	03	Seguretat vial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXOJ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 74)	0,78	4.600,000	3.588,00
2	PBBM-4IMB	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 83)	14,74	93,000	1.370,82
3	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 77)	89,16	6,000	534,96
4	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 79)	71,04	2,000	142,08
5	PBBI-567O	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	262,80	13,000	3.416,40
6	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	11,72	34,000	398,48
7	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície	11,19	21,000	234,99

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

PRESSUPOST

			fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)			
8	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	60,61	120,000	7.273,20
9	P4520-LOMG	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 46)	159,22	1,800	286,60
10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 44)	34,88	9,000	313,92
11	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	56,56	1,800	101,81

TOTAL Obra elemental 01.09.01.03 17.661,26

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	09	OBRES COMPLEMENTÀRIES
Subcapítol	02	Prisma tubulars creuament pont

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-PG01	m3	Excavació de rasa, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 14)	9,63	12,000	115,56
2	PDG1-ZB3Q	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en terra, reblert amb sorra fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 96)	18,02	30,000	540,60
3	P2255-DPI0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 22)	9,53	6,000	57,18
4	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 99)	73,63	2,000	147,26
5	PDK1-DX9Q	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 98)	73,14	2,000	146,28
6	PDGZN001	m	Subministrament i instal·lació de conducció per a pas de serveis mitjançant tub d'acer galvanitzat DN110 per a creuament del tram de l'obra de fàbrica, inclosa la subjecció i protecció. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els materials, mitjans auxiliars i maquinària per a la completa execució. (P - 97)	78,75	88,000	6.930,00

TOTAL Subcapítol 01.09.02 7.936,88

Obra	01	Pressupost 8954-PC-01
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAI0002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut de les obres (P - 109)	19.029,90	1,000	19.029,90

EUR

TOTAL Subcapítol	01.10.01				19.029,90
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01			
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS			
Subcapítol	01	Classificació de residus			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9S	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 27)	25,45	37,740	960,48

TOTAL Subcapítol	01.11.01				960,48
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01			
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS			
Subcapítol	02	Càrrega i transport de residus			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I5N	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 32)	17,38	0,160	2,78
2	P2R5-DT2X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 31)	176,22	37,580	6.622,35

TOTAL Subcapítol	01.11.02				6.625,13
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01			
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS			
Subcapítol	03	Deposició de residus			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU25	m3	Disposició 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 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	-37,80	14,340	-542,05
2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 34)	0,00	6,030	0,00
3	P2RA-EU23	m3	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	13,97	6,960	97,23
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	0,00	0,165	0,00
5	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	23,10	10,085	232,96
6	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 33)	0,32	144,000	46,08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

TOTAL Subcapítol	01.11.03				-165,78
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01			
Capítol	12	PARTIDES ALÇADES I VARIS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAI0001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat vial durant l'execució de les obres (P - 108)	9.132,29	1,000	9.132,29

TOTAL Capítol	01.12				9.132,29

RESUM DE PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Obra elemental			Import
Obra elemental	01.09.01.01	Moviment de terres	20.429,26
Obra elemental	01.09.01.02	Ferms i paviments	5.900,62
Obra elemental	01.09.01.03	Seguretat vial	17.661,26
Subcapítol	**01.09.01**	**Desviament provisional**	**43.991,14**
		43.991,14	

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs	13.594,20
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS**	**13.594,20**
Subcapítol	01.02.01	Esbrossada	1.078,00
Subcapítol	01.02.02	Desmunts	24.234,61
Subcapítol	01.02.03	Terraplens	19,94
Capítol	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**25.332,55**
Subcapítol	01.03.01	Col·lectors i drens	3.448,35
Subcapítol	01.03.02	Cunetes i baixants	4.524,87
Capítol	**01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**7.973,22**
Subcapítol	01.04.01	ampliació pont riera de Fals	145.890,21
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES**	**145.890,21**
Subcapítol	01.05.01	Materials granulars	16.554,38
Subcapítol	01.05.02	Aglomerats bituminosos	44.511,12
Subcapítol	01.05.03	Trams de poca amplada amb base de formigó	8.486,79
Capítol	**01.05**	**FERMS I PAVIMENTS**	**69.552,29**
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	815,01
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	975,64
Subcapítol	01.06.03	Abalisament	978,58
Subcapítol	01.06.04	Barreres de seguretat	23.741,06
Capítol	**01.06**	**SEGURETAT VIAL**	**26.510,29**
Subcapítol	01.07.01	TELEFONICA. Servei 101	3.897,07
Subcapítol	01.07.02	TELEFONICA. Servei 103	9.309,02
Subcapítol	01.07.03	TELEFONICA. Servei 104	2.148,39
Subcapítol	01.07.04	VERA. Servei 204	1.260,00
Subcapítol	01.07.05	AIGUA POTABLE. Servei 401	1.095,80
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**17.710,28**
Subcapítol	01.08.01	mesures correctores	861,07
Capítol	**01.08**	**MESURES CORRECTORES**	**861,07**
Subcapítol	01.09.01	Desviament provisional	43.991,14
Subcapítol	01.09.02	Prisma tubulars creuament pont	7.936,88
Capítol	**01.09**	**OBRES COMPLEMENTÀRIES**	**51.928,02**
Subcapítol	01.10.01	Seguretat i Salut	19.029,90
Capítol	**01.10**	**SEGURETAT I SALUT**	**19.029,90**
Subcapítol	01.11.01	Classificació de residus	960,48
Subcapítol	01.11.02	Càrrega i transport de residus	6.625,13
Subcapítol	01.11.03	Deposició de residus	-165,78
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.419,83**
		385.801,86	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	13.594,20

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	25.332,55
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	7.973,22
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	145.890,21
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	69.552,29
Capítol	01.06	SEGURETAT VIAL	26.510,29
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	17.710,28
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	861,07
Capítol	01.09	OBRES COMPLEMENTÀRIES	51.928,02
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	19.029,90
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	7.419,83
Capítol	01.12	PARTIDES ALÇADES I VARIS	9.132,29
Obra	**01**	**Pressupost 8954-PC-01**	**394.934,15**
		394.934,15	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	394.934,15
			394.934,15

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Obra elemental			%
Obra elemental	01.09.01.01	Moviment de terres	5,17
Obra elemental	01.09.01.02	Ferms i paviments	1,49
Obra elemental	01.09.01.03	Seguretat vial	4,47
Subcapítol	**01.09.01**	**Desviament provisional**	**11,14**
			11,14

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs	3,44
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS**	**3,44**
Subcapítol	01.02.01	Esbrossada	0,27
Subcapítol	01.02.02	Desmunts	6,14
Subcapítol	01.02.03	Terraplens	0,01
Capítol	**01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**6,41**
Subcapítol	01.03.01	Col·lectors i drens	0,87
Subcapítol	01.03.02	Cunetes i baixants	1,15
Capítol	**01.03**	**DRENATGE LONGITUDINAL**	**2,02**
Subcapítol	01.04.01	ampliació pont riera de Fals	36,94
Capítol	**01.04**	**ESTRUCTURES**	**36,94**
Subcapítol	01.05.01	Materials granulars	4,19
Subcapítol	01.05.02	Aglomerats bituminosos	11,27
Subcapítol	01.05.03	Trams de poca amplada amb base de formigó	2,15
Capítol	**01.05**	**FERMS I PAVIMENTS**	**17,61**
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	0,21
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	0,25
Subcapítol	01.06.03	Abalisament	0,25
Subcapítol	01.06.04	Barreres de seguretat	6,01
Capítol	**01.06**	**SEGURETAT VIAL**	**6,71**
Subcapítol	01.07.01	TELEFONICA. Servei 101	0,99
Subcapítol	01.07.02	TELEFONICA. Servei 103	2,36
Subcapítol	01.07.03	TELEFONICA. Servei 104	0,54
Subcapítol	01.07.04	VERA. Servei 204	0,32
Subcapítol	01.07.05	AIGUA POTABLE. Servei 401	0,28
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**4,48**
Subcapítol	01.08.01	mesures correctores	0,22
Capítol	**01.08**	**MESURES CORRECTORES**	**0,22**
Subcapítol	01.09.01	Desviament provisional	11,14
Subcapítol	01.09.02	Prisma tubulars creuament pont	2,01
Capítol	**01.09**	**OBRES COMPLEMENTÀRIES**	**13,15**
Subcapítol	01.10.01	Seguretat i Salut	4,82
Capítol	**01.10**	**SEGURETAT I SALUT**	**4,82**
Subcapítol	01.11.01	Classificació de residus	0,24
Subcapítol	01.11.02	Càrrega i transport de residus	1,68
Subcapítol	01.11.03	Deposició de residus	-0,04
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1,88**
			97,69

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	3,44

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

euros

Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ampliació del pont de la carretera BV-3008 al PK 1+330. T.M. Sant Joan de Vilatorrada

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	6,41
Capítol	01.03	DRENATGE LONGITUDINAL	2,02
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	36,94
Capítol	01.05	FERMS I PAVIMENTS	17,61
Capítol	01.06	SEGURETAT VIAL	6,71
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	4,48
Capítol	01.08	MESURES CORRECTORES	0,22
Capítol	01.09	OBRES COMPLEMENTÀRIES	13,15
Capítol	01.10	SEGURETAT I SALUT	4,82
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	1,88
Capítol	01.12	PARTIDES ALÇADES I VARIS	2,31
Obra	**01**	**Pressupost 8954-PC-01**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost 8954-PC-01	100,00
			100,00

euros

PRESSUPOST GENERAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		394.934,15
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 394.934,15.....		51.341,44
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 394.934,15.....		23.696,05
Subtotal		469.971,64
21 % IVA SOBRE 469.971,64.....		98.694,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	568.665,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)

Vilafranca del Penedès, juny de 2025

L´enginyer autor del projecte

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESENCAT FRACTAL, S.L.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 40ece9fe9f43c4d2e930 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2020/0012715
Tipus documental	Projecte
Títol	20250630_8954-PC-01_PROJECTE_BV3008_Pont_TM ST J Vilatorrada
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
[redacted]ROGER JANE (R: B55601843)	null	Signa	30/07/2025, 10:01
Roger Bruguera Vilalta (TCAT) (accidental)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	15/10/2025, 17:18
Hugo Moreno Moreno (TCAT)	Cap del Servei/Oficina	Vist i plau	17/10/2025, 12:57

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
40ece9fe9f43c4d2e930	https://seuelectronica.diba.cat	