Títol	
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	PROJECTE CONSTRUCTIU

Codi de la carretera	PK	Denominació de la carretera	Municipis afectats
C-1413b	19+250-19+554	Carretera de Sant Martí de Centelles	Balenyà

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
Setembre 2024	9071-PC-01	Anna Caelles Lacasta, ECCP PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL	Hugo Moreno Moreno, ETOP Mercè Taberna Torres, ECCP Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol:	Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà						
Núm. expedient:	2020/0017323	**Encàrrec:**	9071PC01	**Tipus:**	Projecte construcció	**Altres:**	

Autora del projecte constructiu	**Autor de l'annex núm. 5. Topografia**	**Autor de l'annex núm. 6. Geologia i geotècnia**
Anna Caelles Lacasta	Jordi Massallé Josa	Edgar Sanz
Enginyera de camins, canals i ports	Enginyer tècnic en topografia	Geòleg
CAELLES LACASTA ANNA - 43720238K Digitally signed by CAELLES LACASTA ANNA - 43720238K DN: c=ES, serialNumber=IDCES-43720238K, givenName=ANNA, sn=CAELLES LACASTA, cn=CAELLES LACASTA ANNA - 43720238K Date: 2024.11.11 09:06:21 +01'00'		

Director del projecte	**Director del projecte**	**Les signatures del director i del cap de l'oficina tècnica es troben a l'apartat de signatures de l'últim full d'aquest document, en el que també apareix, entre d'altres, el codi de validació electrònica.** **Amb la seva signatura, el cap de l'oficina tècnica també informa favorablement l'estudi de seguretat i salut**
Mercè Taberna Torres	Hugo Moreno Moreno	
Enginyera de camins, canals i ports	Cap Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE CONSTRUCTIU ITINERARI DE VIANANTS I BICICLETES A LA CTRA. C-1413B DEL PK 19+250 AL PK 19+554. TM BALENYÀ.

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 3: PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 4: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL
ANNEX NÚM. 5: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 7: TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 8: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 9: HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 10: ENLLUMENANT
ANNEX NÚM. 11: SEMAFORITZACIÓ
ANNEX NÚM. 12: ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 13: SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 14: ANNEX D'EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS
ANNEX NÚM. 15: ACCESSIBILITAT
ANNEX NÚM. 16: TITULARITAT I CATÀLEG
ANNEX NÚM. 17: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 18: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 19: PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 20: ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 21: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 22: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 23: PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. Plànol de situació i índex
2. Emplaçament
   A. Cartografia
   B. Ortofoto
3. Planta situació actual
4. Planta general
   A. Cartografia
   B. Ortofoto
   C. Pavimentació
5. Treballs previs i enderrocs
6. Planta general urbanització
7. Pavimentació
8. Traçat
   A. Planta
   B. Perfil longitudinal
   C. Perfils transversals
9. Seccions tipus
10. Drenatge
    A. Planta drenatge longitudinal
    B. Detalls
11. Senyalització
    A. Planta
    B. Detalls
12. Semàfors
    A. Planta
    B. Detalls
13. Enllumenat públic
    A. Planta
    B. Detalls
14. Mur
15. Tancaments
    A. Planta
    B. Detalls
16. Serveis afectats
    A. Serveis afectats existents
    B. Reposició de serveis afectats
    C. Compatibilitat serveis afectats
    D. Detalls
17. Expropiacions
18. Desviaments d'obra
    A. Planta general
    B. Detalls

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Amidaments auxiliars
Amidaments detallats
Estadística de partides
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost parcial
Pressupost base de licitació

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2
2. ANTECEDENTS 2
2.1. Antecedents administratius 2
2.2. Antecedents tècnics 2
3. SITUACIÓ ACTUAL 2
4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3
4.1. Traçat 4
4.2. Secció tipus 6
4.3. Accessibilitat 6
4.4. Moviment de terres 9
4.5. Ferms i paviments 9
4.6. Enderrocs 9
4.7. Drenatge 10
4.8. Senyalització i barreres 10
4.9. Semàfors 10
4.10. Enllumenat 11
4.11. Mur 11
4.12. Barana i acabats 12
5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS 12
6. SERVEIS AFECTATS 12
7. PLANEJAMENT 12
8. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS 12
9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 13
10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 13
11. IMPACTE AMBIENTAL 13
12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC 13
13. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC 13
14. SEGURETAT I SALUT 13
15. CONTROL DE QUALITAT 13
16. GESTIÓ DE RESIDUS 14
17. TITULARITATS I CATÀLEG 14
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 14
19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 14
19.1. Modificacions previstes al PCAP 14
20. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 15
21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 15
22. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 15
23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte d'aquest projecte és descriure tècnicament i valorar econòmicament l'execució de les obres del nou itinerari de vianants a la carretera C-1413b.

L'àmbit es troba al tram de la carretera C-1413b comprés entre els PK 19+250 i 19+554, al terme municipal de Balenyà. Aquest àmbit es correspon, segons el nomenclàtor municipal, amb la Ctra. de Sant Martí de Centelles, entre el carrer Sant Jaume i el carrer Carretera Morta a l'altura de la parada de bus.

2. ANTECEDENTS

2.1. Antecedents administratius

En data d'octubre de 2020 l'Ajuntament de Balenyà sol·licita a la Diputació de Barcelona, l'estudi de la connexió del carril bici ja executat entre Balenyà i Centelles amb el futur carril bici que hi haurà al llarg de tota l'antiga N-152, tenint en compte que es podria aprofitar el lateral de la carretera C-1413b.

2.2. Antecedents tècnics

En data d'octubre de 2021 la Unitat de Mobilitat de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local redacta un informe tècnic, el qual conclou que es considera favorable la construcció d'un itinerari de vianants, seguint amb la mateixa tipologia que l'itinerari ja construït entre Centelles i Balenyà. La geometria i dimensions d'aquest itinerari dificulten la coexistència de bicicletes i vianants, pel que es recomana que les bicicletes segueixin utilitzant l'entramat de carrers actual o la pròpia carretera.

3. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment existeix un itinerari, que discorre en paral·lel a la carretera C-1413b, entre el PK17+900 fins al PK19+250, que connecta els nuclis de Centelles i Balenyà. Aquest itinerari disposa d'una amplada lliure de pas de 1'80m, a nivell de calçada, separat de la zona de circulació dels vehicles per una barrera de contenció (veure figura 1). El punt final de l'itinerari existent és just després de la passera sobre el riu Congost, connectant amb el carrer de la Riera, a l'alçada del PK19+250 (veure figura 2). A partir d'aquest punt, la connexió cap al centre de Balenyà s'ha de fer pels carrers existents.

Fig. 1. Imatge de l'itinerari de vianants existent (tram de Centelles).

Fig. 2. Imatge de l'itinerari de vianants existent al seu tram final, a Balenyà, connexió amb el carrer de la Riera.

La carretera C-1413b, en l'àmbit del projecte, presenta una amplada mitjana de calçada de 6 m en el tram objecte d'estudi. Disposa de cuneta de formigó en ambdós marges. Pel que fa a l'aforament de vehicles, la carretera té una IMD de 1.891 vehicles/dia, essent el 3,49% pesants, segons dades de Diputació de Barcelona de l'any 2023.

Fig. 3. Imatge de la carretera C-1413b en l'àmbit d'estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La carretera discorre per sol urbà, excepte entre el PK19+420 i el PK19+460 que ens trobem amb un tram de sòl urbanitzable al marge esquerre.

Es tracta d'un tram sense edificacions, tot i que al llarg dels primers 100 metres, al marge esquerre hi ha una tanca metàl·lica sobre un mur que delimita la parcel·la, separada entre 3 i 4 metres de la calçada. En aquest sobreample discorre una conducció d'aigües pluvials, on també s'hi observen els pous de registre de la canalització.

Fig. 4. Mur existent entre la carretera C-1413b i carrer de Sant Jaume

Fig. 5. Conducció d'aigües pluvials existent

Al marge dret, i en paral·lel a la carretera, discorre un carrer municipal que va variant la seva cota respecte la carretera, fins a un màxim d'uns 3 metres per sobre d'ella.

Fig. 6. Vista carrer paral·lel a la carretera C-1413b

Actualment, el recorregut més directe que poden fer els vianants un cop deixen l'itinerari actual a l'alçada del PK19+250 (C/de la Riera) per arribar al centre de Balenyà, és a través d'un carrer que discorre en paral·lel a la carretera C-1413b, però que té un fort pendent en el seu tram inicial, superior al 12% i, per tant, no és accessible.

Després d'aquest primer tram, el carrer continua planer fins arribar a connectar amb la parada d'autobús existent, a l'alçada del PK19+500, i amb l'antiga N-152, que condueix al centre de Balenyà. A més a més, la reduïda amplada de les voreres d'aquest itinerari, clarament insuficient, resulten un hàndicap afegit al fort pendent.

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per tal de millorar la connexió de l'itinerari existent amb el centre de Balenyà, i tenint en compte la situació actual, s'opta per implementar un itinerari de vianants accessible al llarg del marge esquerre de la carretera C-1413b, que dóna continuïtat a l'itinerari existent fins a la parada de bus existent. Es considera el punt inicial de l'itinerari, seguint el sentit creixent dels punts quilomètrics, després de la passera existent sobre el riu Congost, que connecta amb el carrer de la Riera, a l'alçada del PK19+250.

Fig. 7. Vista del punt final de l'itinerari existent

Fig. 8. Vista del punt final del nou itinerari que connecta amb la vorera de la parada de bus existent

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pel que fa a les bicicletes, la geometria i dimensions de l'actual itinerari dificulten la coexistència amb els vianants. En conseqüència i, tenint en compte que, d'una banda, seria lògic continuar amb la mateixa tipologia de secció que el de l'itinerari actual i, de l'altra, el sobre ample actual de la carretera no permet construir un itinerari molt ample, es recomana que la bicicleta segueixi utilitzant l'entramat de carrers actual o la pròpia carretera.

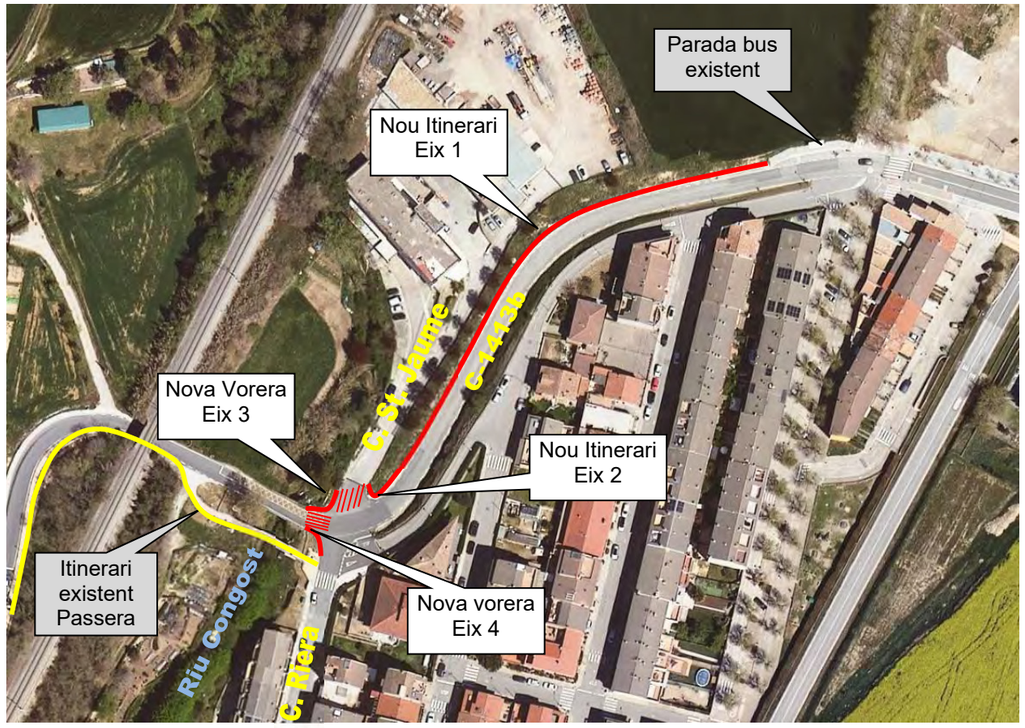


Fig. 9. Planta del traçat de l'itinerari projectat

Pel que fa a la carretera C-1413b es manté el traçat i secció actual (5,60m).

A l'inici del tram caldrà implementar un pas de vianants per connectar l'itinerari existent (final passera situada al marge dret de la carretera) amb el nou itinerari (al marge esquerre). Aquest pas de vianants serà semaforitzat aprofitant la semaforització existent de pas alternatiu que hi ha en el pont sobre el Riu Congost.

Per poder implantar el pas de vianants serà necessari ampliar la vorera existent (cantonada entre la carretera C-1413b i el carrer Riera), projectar una nova vorera a nivell en el xamfrà entre la carretera C-1413b i el carrer Sant Jaume que connectarà el pas de vianants anterior amb el nou pas de vianants que creua el carrer de Sant Jaume. A partir d'aquest punt el nou itinerari discorrerà adjacent, a nivell i paral·lel a la carretera existent fins arribar a la vorera existent de la parada de bus; en l'últim tram l'itinerari transiciona d'estar a nivell de calçada fins a la cota de la vorera existent elevada.

Cal destacar que l'actuació afecta un tram del mur existent entre la carretera C-1413b i el carrer Sant Jaume, de manera que s'ha projectat un nou mur de 50 metres de longitud que contindrà les terres del nou itinerari.

4.1. Traçat

Per la definició de l'eix en planta i alçat de l'itinerari s'ha definit quatre eixos:

- Eix1: L'itinerari té una longitud total de 177 metres que va adossat al marge esquerra de la carretera existent C-1413b (en el sentit d'avanç dels PKs). L'eix de definició de l'itinerari és entre la calçada existent (que es manté) i la nova rigola. Comentar que la cuneta existent en aquest marge quedarà eliminada, tenint en compte que l'itinerari va situat en l'actual punt d'unió entre la calçada i la cuneta.

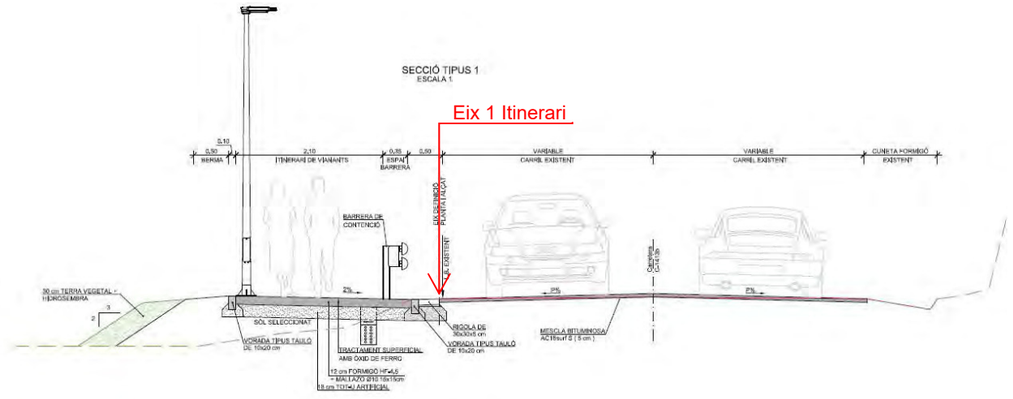


Fig. 10. Secció tipus de l'itinerari projectat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

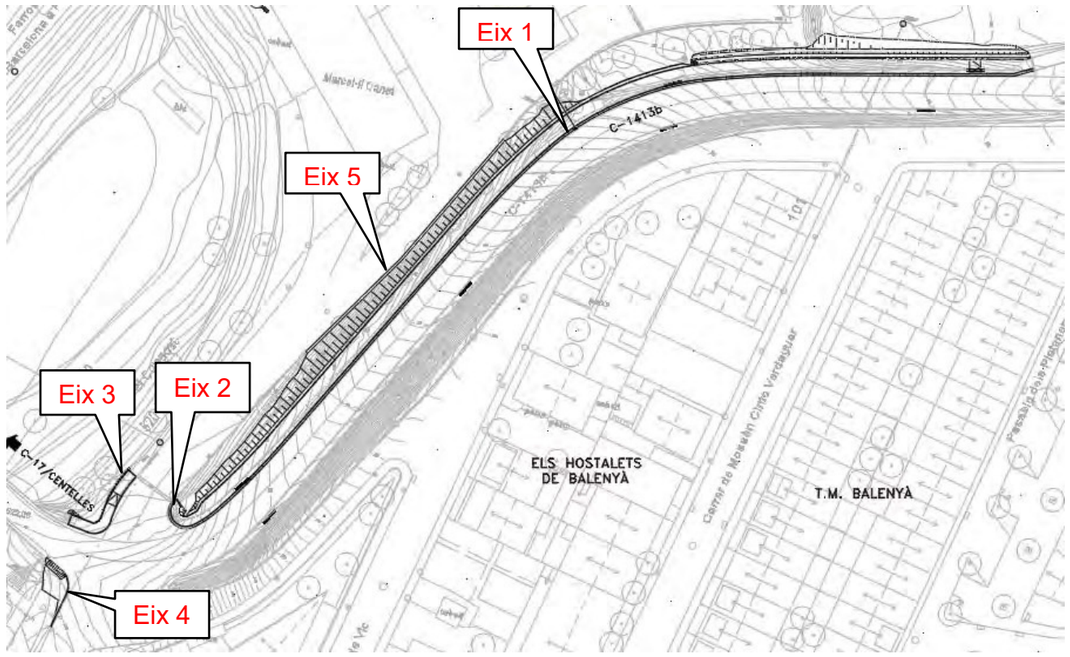


Fig. 11. Planta superposició proposta-situació actual

- Eix 2: Vorera inici itinerari entre el carrer de Sant Jaume i la carretera C-1413b.
- Eix 3: Per definir la vorera entre la carretera C-1413b (passat el pont existent) i el carrer Sant Jaume.
- Eix 4: Per definir la vorera entre la carretera C-1413b (passat el pont existent) i el carrer Riera.

Cal destacar que s'ha definit un altre eix (núm. 5) per la definició del nou mur a peu de terraplè situat aproximadament entre el PK 0+035,7 al 0+085 de l'eix 1.

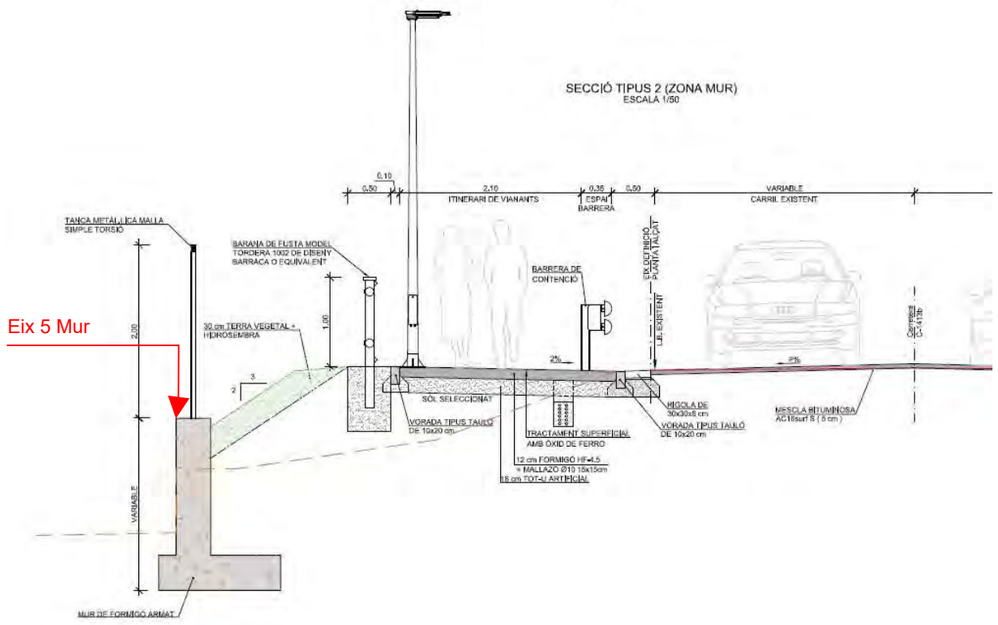


Fig. 12. Secció tipus de l'itinerari projectat amb mur

Tenint en compte que el traçat del nou itinerari està lligat al traçat de la carretera existent, els pendents longitudinals varien entre 4,0 i el 7,0%; i en un tram de 8,5 metres té un pendent entre el 7% i el 10% (compleix el codi d'accessibilitat de Catalunya Decret 209/2023 pel que fa a itineraris practicables).

A partir del PK 0+165 (Eix1) l'itinerari passa de tenir una secció a nivell a una nova secció amb vorera elevada per connectar-se amb la vorera existent (PK 0+176 de l'eix 1).

Seguint les recomanacions del codi d'accessibilitat de Catalunya 209/2023, s'ha projectat una inclinació transversal del 2%; tot i que del PK 0+000 al 0+135 (eix 1) la pendent és cap a la carretera existent per tal de conduir les aigües a la nova rigola i als nous embornals; a partir d'aquest punt el pendent transversal de l'itinerari transiciona al 2% cap a l'exterior de la plataforma.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2. Secció tipus

La secció tipus de l'itinerari que va adossat a la carretera té una amplada de 2,1metres, tot i que el paviment de formigó fa una amplada de 2,5metres perquè s'inclou l'espai on va implantada una nova barrera de contenció mixta que està separada 0,5metres de la línia blanca existent. En tot el tram, l'itinerari té una amplada lliure de pas de 1,80metres, excepte en l'eix 2 (on l'amplada lliure és 1,50m). L'eix de definició es troba al final de la calçada existent i el final del paviment està a 2,90metres de l'eix.

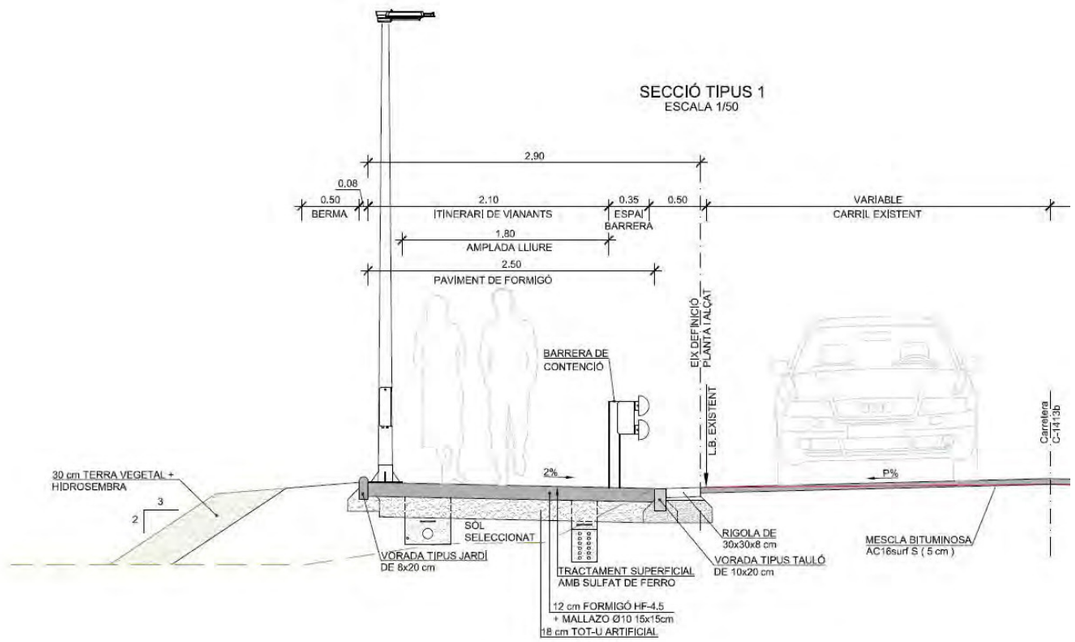


Fig. 13. Secció tipus de l'itinerari projectat

4.3. Accessibilitat

Com ja s'ha comentat, l'itinerari projectat ha de complir els requisits fixats en el codi d'accessibilitat de Catalunya decret 209/2023.

Cal remarcar que l'itinerari projectat no és un itinerari accessible (més de 2'40m amplada útil i menys del 6% de pendent) i s'ha de tenir en compte que l'itinerari s'ubica en un espai urbà existent.

A continuació es detallen els requisits assolits per la definició d'un **itinerari practicable:**

- El pendent longitudinal és inferior al 8% (excepte un tram de menys de 10m per sota el 10%). Cal tenir en compte que és un itinerari adossat a la carretera existent i per tant el pendent longitudinal va lligat al de la carretera.
- L'amplada de l'itinerari és inferior a 2,40 metres.
- Amplada de pas lliure superior a 1,20m. Per altra banda, segons l'Ordre VIV/561, l'itinerari projectat es consideraria accessible, doncs l'amplada lliure és de 1'80m pràcticament en tot l'itinerari.
- El pendent transversal és inferior o igual al 2%.
- S'ha definit una rampa accessible del 8% en 2 metres de longitud, amb amplada lliure de pas d'1,80m, pendent transversal del 2% i senyalitzada en ambdós extrems mitjançant pavimentació tàctil d'avís. No és necessari disposar de passamans perquè el desnivell que salva té una alçària inferior a 0,20metres.
- S'ha disposat d'un element direccional continu (vorada tipus jardí disposada en l'extrem exterior de l'itinerari) que es pot seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral, tenint en compte que no hi ha façana adjacent. Aquest sòcol ha de tenir una alçària mínima de 10cm perquè es pugui detectar amb el bastó de mobilitat.
- No s'ha disposat cap element a una alçària inferior a 2,20m del terra.
- S'ha disposat de barrera de protecció en els desnivells amb una diferència de cota superior a 0,55metres. La barrera té una alçària mínima de 0,90m (per desnivells inferiors a 6,0metres) i no és escalable (no pot haver punts de suports entre els 0,20m i els 0,70m d'alçària respecte el terra). La barrera no té obertures que pugin ser travessades per una esfera de 0,10m de diàmetre.
- Pel que fa als elements d'urbanització, les reixes, els embornals, els escocells, les tapes d'instal·lació i altres elements similars compleixen les condicions d'accessibilitat que defineix l'apartat 3.2 de l'annex 2a.
- Pel que fa als encreuaments entre itineraris de vianants i itineraris vehiculars aquests han de ser accessibles. Els guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera poden interferir parcialment l'itinerari de vianants practicable sempre que aquest itinerari mantingui una amplada de pas lliure d'obstacle d'1,20metres; per tant en voreres d'amplada inferior a 2,40metres s'han projectat guals deprimits i en la resta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

gual tipus 120. A continuació es detallen els requeriments necessaris en funció del tipus de creuament:

Codi accessibilitat	Condicions per considerar-ho accessible	Projectat	Compliment
Encreuament amb canvi de nivell per a vianants			
Apartat 2.1 annex 2a	a) Hi ha un gual a cada extrem del pas de vianants que comunica el nivell de vorera i del de calçada i és algun dels següents tipus: – Gual tipus 120 – Gual tipus barca – Gual deprimit	- 1 gual tipus 120 - 2 guals deprimits	si
	b) El gual ha de complir: – En la direcció de pas de l'encreuament, el pla inclinat o la zona horitzontal a nivell de calçada en el gual deprimit han de tenir una amplada mínima: Itinerari accessible: 1,80m Itinerari practicable: 1,50m – Als guals tipus 120 o tipus barca, qual e pla inclinat té un pendent superior al 8%, el pas de vianants s'ha d'ampliar 0,90m a partir d'un dels extrems del gual per facilitar l'encreuament a persones amb dificultats per mantenir l'equilibri sobre plans inclinats. – L'amplada de pas no s'ha d0interrompre amb cap obstacle i ni cap regruix del paviment – La superfície del gual ha de quedar enrasada amb el nivell de la calçada. – El paviment del gual ha de garantir un nivell de resistència al lliscament de classe 3. – El recorregut ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte el sentit de la marxa. – Si el gual genera un graó als extrems laterals, el desnivell amb la vorera ha de quedar protegit mitjançant una paperera en un cantó i el semàfor/fanal a l'altre.	S'han projectat els guals donant compliment als requisits esmentats, llevat en el cas del gual tipus 120 on s'ha protegit el desnivell lateral d'un costat del gual, amb la disposició d'un semàfor però a l'altra banda no s'ha disposat res perquè obstaculitzaria l'ampliació del pas de vianants que s'ha definit per les persones amb dificultats per mantenir l'equilibri en plans inclinats.	
	c) Els guals tipus 120 o tipus barca ubicats a banda i banda d'un carrer s'han de situat enfrontats i perpendiculars respecte a la vorera. d) Als espais urbans existent es poden admetre guals tipus 120 o tipus barca, amb directriu obliqua respecte al carrer, quan es justifica que la morfologia de la via i les característiques de l'encreuament no permeten situar-los perpendiculars a la vorera. En aquests casos, és imprescindible que els guals estiguin enfrontats i que la pavimentació tàctil d'encaminament estigui perfectament dirigida en la direcció de l'encreuament.	Considerant que estem en un espai urbà existent, els guals s'han ubicat amb directriu obliqua al carrer però enfrontats i amb la pavimentació tàctil adequada.	si
	e) Als guals tipus 120 o tipus barca, el pendent longitudinal o lateral ha de ser com a màxim: Itinerari accessible: 10% Itinerari practicable: 12%	El gual projectat té un 12%	Si, per un itinerari practicable.
	f) Als guals deprimits, el pendent en la direcció de pas de la vorera ha de ser com a màxim: Itinerari accessible: 8%	El pendent projectat dels guals deprimits és d'un 8%.	si

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi accessibilitat	Condicions per considerar-ho accessible	Projectat	Compliment
	Itinerari practicable: 10%		
	g) Als espais urbans existents, els guals deprimits que ocupin tota una cantonada han de protegir el pas per les zones de contacte a nivell entre vorera i calçada, que no formin part del pas de vianants, amb elements d'urbanització o mobiliari urbà que impedeixen el pas accidental de persones amb discapacitat visual sense que s'adonin de la situació. Els passos de vianants s'han d'ubicar fora de la zona corba, de manera que els encaminaments de cada costat estiguin enfrontats.	En el gual deprimit que ocupa tota una cantonada (eix 3), en la zona que no forma part del pas de vianants, s'ha disposat de pavimentació tàctil d'avís (peça amb botons) per alertar el pas a una zona habilitada per a vehicles.	si
	h) Els guals han d'incorporar els elements de paviment tàctil (apartat 3.5.3): - La franja de paviment tàctil d'encaminament ha de tenir un amplada mínima de 0,80m i màxima d'1,00m i s'ha de situar centrada respecte el gual. - El seu gravat direccional ha d'estat orientat en la direcció del pas de vianants. - Als guals tipus 120 i tipus barca, ha de començar des de la línia de façana i arribar fins a l'inici del pla inclinat. - Als guals deprimits en voreres d'amplada <1,80m, ha de començar des de línia de façana i acabar entre 0,20m i 0,30m abans del límit amb la calçada. - Als guals deprimits en voreres d'amplada ≥1,80m, ha de començar des de línia de façana i acabar entre 0m i 0,30m abans del paviment tàctil d'avís.	Tenim un gual tipus 120 on s'ha projectat un paviment tàctil d'encaminament des del pla inclinat fins a façana. Un gual deprimit en una vorera d'1,85m d'amplada que s'ha disposat el paviment tàctil d'encaminament i el paviment tàctil d'avís.	si
Encreuament sense canvi de nivell			
Apartat 2.3 annex 2a	a) Existeix senyalització gràfica viària per a conductors i vianants que adverteix de l'existència de l'encreuament amb prou antelació en cada direcció i sentit en què es pugui fer servir.	L'encreuament corresponent a l'eix 2 és sense canvi de nivell, s'ha disposat paviment tàctil d'encaminament fins a 0,30m del límit de calçada. No s'ha disposat paviment tàctil d'avís.	si
	b) A la vorera, als dos costats de l'encreuament, està degudament senyalitzat amb paviment tàctil (apartat 3.5.5): - La franja de paviment tàctil d'encaminament ha de tenir un amplada mínima de 0,80m i màxima d'1,00m i s'ha de situar centrada respecte el gual. - El seu gravat direccional ha d'estat orientat en la direcció del pas de vianants. - Ha de començar des de la línia de façana i arribar fins a una distància entre 0 i 0,3m del paviment tàctil d'avís o entre 0,10m i 0,30m del límit amb la zona habilitada per a vehicles quan no es disposi paviment tàctil d'avís.		si
	c) En tot el seu recorregut, el pas de vianants ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte el sentit de la marxa.		si

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el pas de vianants amb semàfor s'han de complir les especificacions de l'apartat 6 de l'annex 5a del codi d'accessibilitat. Tots els semàfors que regulin un pas de vianants han de disposar de senyals visuals i acústics que han de complir uns requisits, per això s'ha disposat de mòduls PassBlue en el semàfor amb pas de vianants Aquesta tecnologia permet, mitjançant Bluetooth, quan detecta el telèfon mòbil d'un vianant amb discapacitat visual, activa automàticament els senyals acústics del semàfor. Els vianants no han de prémer cap botó o mecanisme perquè s'activin els senyals acústics del semàfor.
  Pel que fa als polsadors compleixen les característiques determinades en el codi d'accessibilitat (paràgraf d) de l'apartat 6 de l'annex 5a).

4.4. Moviment de terres

S'ha considerat un gruix de 30 cm de terra vegetal existent en tot el tram. La inclinació dels talussos, tant en desmunt com en terraplè, és 3H:2V.

4.5. Ferms i paviments

Itinerari vianants

El paviment de l'itinerari consisteix principalment en una llosa de12 cm de formigó raspallat amb un acabat de tractament d'òxid de ferro i estesa sobre 18 cm de tot-ú artificial.

D'aquesta manera s'obté una superfície dura, que presenta una resistència al trànsit i al lliscament molt adequades. L'aspecte visual del nou itinerari s'ha escollit de manera que concordi amb els diferents paviments adjacents a ell, de manera que quedi homogeni.

L'elecció d'un paviment de formigó es deu principalment a la facilitat d'execució que representa aquest tipus de ferm respecte als bituminosos, que necessiten una maquinària més complicada, a més a més, tenint en compte l'amplada de l'itinerari de vianants (2,5m).

Es disposarà de juntes de retracció transversal cada 4 metres si fos necessari.

L'itinerari anirà encintat, en el costat adjacent a la calçada, de vorada tipus tauló de 8x20x100cm i una rigola de morter de ciment blanc de 30x30x8cm. En el marge exterior de l'itinerari anirà una vorada tipus jardí de 8x20x100cm, que sobresortirà 10cm respecte la cota del paviment.

En el tram on l'itinerari va a diferent nivell respecte la cota de la carretera, s'ha projectat una vorada prefabricada de formigó tipus T3 no remuntable i la rigola de morter de ciment blanc de 30x30x8cm.

Secció de reforç de ferm

En el tram de carretera adjacent a l'itinerari es realitzarà un reforç del ferm existent consistent en l'estesa d'una nova capa de trànsit:

- ✓ 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S.
- ✓ Reg d'adherència amb emulsió catiònica tipus C60BP4 ADH amb dotació 0,6 kg/m2.

4.6. Enderrocs

Per l'execució de les noves actuacions serà necessari realitzar un seguit d'enderrocs i treballs previs consistents principalment en:

- Esbrossada.
- Enderroc del paviment de mescla bituminosa.
- Fresat del paviment de mescla bituminosa.
- Retirada de barreres metàl·liques flexibles.
- Retirar senyals verticals.
- Demolició reixa correguda.
- Demolició cuneta formigonada.
- Demolició mur existent.
- Retirada tanca metàl·lica.
- Demolició vorada.
- Retirada de banc existent per posterior recol·locació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.7. Drenatge

El drenatge longitudinal dissenyat a la zona de projecte està format per:

- Cuneta trapezoidal formigonada en la part exterior de l'itinerari d'1metre d'amplada i 20cm de profunditat.
- Arqueta de formigó per a captar les aigües en els punts de desguàs de la cuneta, de dimensió en planta 0,90x0,90 i profunditat 1 metre. Superficialment consta d'una reixa metàl·lica.
- Embornals dobles que connectaran amb el col·lector existent d'aigües pluvials de diàmetre 1000mm que discorrerà per sota del futur itinerari.
- Substitució reixa correguda de 40cm d'amplada.
- Cuneta formigonada existent a mantenir en el marge dret de la carretera.

En el corresponent annex es detallen els càlculs justificatius del drenatge.

4.8. Senyalització i barreres

Senyalització horitzontal

S'ha previst el repintat de la senyalització horitzontal en el tram de carretera que es troba en l'àmbit del projecte, seguint les instruccions dictades a la norma de carreteres *8.2-IC. Marcas viales*.

- Línies longitudinals discontínues: Tipus M 1-12. Línia de vora de calçada. Serà una línia blanca discontinua amb una seqüència de 1,00 m de traç i de 1,00 m d'espai entre traços de 10 cm d'ample.
- Línia de detenció (M-4.1): Serà línia blanca contínua de 0,40 m d'ample.
- Línia M-4.3: pas de vianants.

Senyalització vertical

En el present projecte contempla cinc tipus d'actuacions:

- Senyalització vertical de codi:
  - Mantenir senyal existent.
  - Desplaçament de senyal existent.
  - Nova senyal.
- Nova senyalització d'orientació. Es manté la senyalització d'orientació existent.

Barreres

Els sistemes de contenció s'han projectat seguint les recomanacions que estableix el Ministeri d'Obres Públiques i Transports en la "Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehiculos" i les "Recomendaciones sobres sistemes de contención de vehículos en carreteres de característicasreducidas" de Juliol de 2018. Tenint en compte que la Vp de la carretera C-1413b, objecte del present projecte, és inferior a 100km/h i és una única calçada de doble sentit, podem aplicar les recomanacions per a carreteres de característiques reduïdes.

La barrera de contenció implantada és una barrera mixta tipus G4M de Rondino, i en el revolt s'implantarà amb protecció de motoristes. Cal destacar que els terminals de la barrera mixta seran de 4 metres perquè no es disposen de terminals més llargs.

La situació en planta dels trams de barrera de seguretat venen indicats en els plànols corresponents de "Senyalització".

4.9. Semàfors

Es preveu regular semafòricament el nou pas de vianants situat en la carretera C-1413b i integrar-lo en la regulació semafòrica existent que regula el pas alternatiu en el pont sobre el Riu Congost.

El conjunt semàforic estarà format per:

- 4 semàfors de PVC 13/200, amb 3 òptiques Led de Ø200mm (vermell, ambre i verd), amb un consum màxim de 15W a 230V.
- 2 semàfors de PVC complerts 12/200 PPC per a vianants, amb lents vermella i verda amb silueta de vianant parat i en marxa respectivament amb òptica Led i un

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

consum màxim de 9W a 230V. Els semàfors a instal·lar portaran polsador. També s'instal·larà un mòdul d'invidents amb tecnologia PassBlue.

Es preveu connectar la instal·lació al quadre de regulació semafòrica existent en el carrer Riera.

Les fases dels semàfors seran definits pels serveis tècnics de la Diputació de Barcelona, per tal d'adaptar-los a la configuració semafòrica existent.

4.10. Enllumenat

S'ha projectat l'enllumenat de tot l'itinerari on els punts de llum seran columnes de 8 metres d'alçada amb lluminària tipus Milan S amb LED de 40W ó 60W, segons el cas, amb temperatura de color 2200k:

- En els dos nous passos de vianants s'hi disposen tres punts de llum de 60W.
- A la resta de d'itinerari hi ha nou punts de llum de 40W, amb una interdistància aproximada de 20 metres.

Fig. 11. Lluminària tipus MILAN S.

Aquesta nova línia es connectarà al quadre d'enllumenat existent (situat al carrer de la Riera).

4.11. Mur

Per tal de contenir les terres del nou itinerari de vianants cal executar un nou mur de formigó de 50 metres de longitud amb alçada variable entre 1,3 i 2,9metres. Aquest nou mur substitueix al mur existent que té una alçada insuficient.

Cal destacar que és molt important que durant els treballs d'excavació per l'execució del nou mur no s'afecti el col·lector d'aigües pluvials que existeix entre la carretera i el mur; de manera que en la capa d'argilosa margosa el talús d'excavació serà vertical i en la resta un 1H:1V.

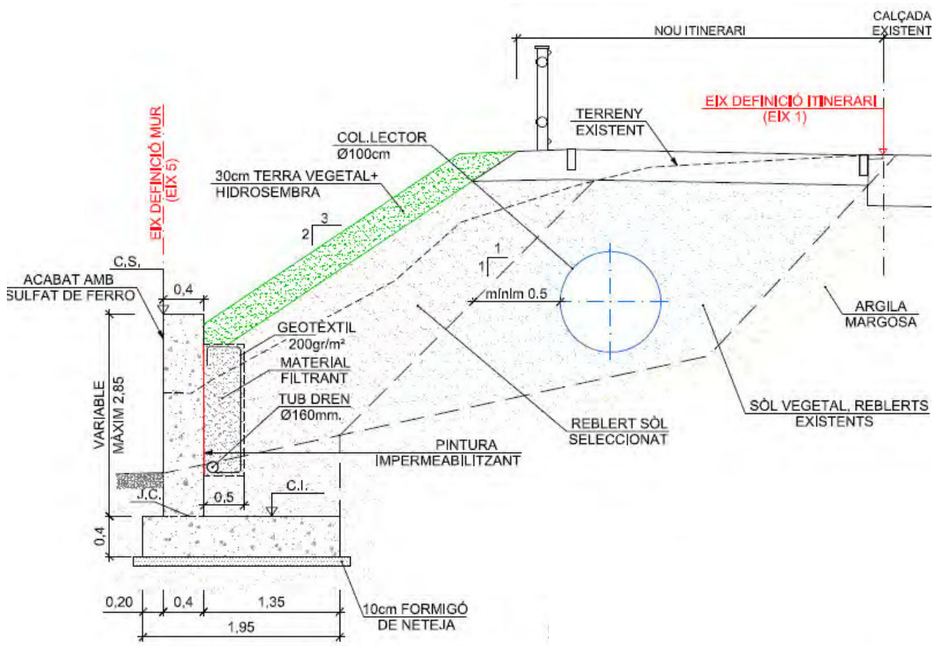


Fig. 14. Secció mur

L'acabat exterior del mur serà amb un tractament de sulfat de ferro i en la part superior s'instal·larà una tanca metàl·lica per evitar el pas, tal i com existeix actualment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.12. Barana i acabats

En el límit exterior de l'itinerari de vianants quan el desnivell sigui significatiu s'implantarà una barana de protecció. La barana escollida és de fusta tractada i el model tipus Tordera 1003, tal i com es mostra en la següent imatge.

Fig. 15. Barana tipus Tordera 1003

S'ha previst l'estesa de 30 cm de terra vegetal de la pròpia obra i posterior hidrosembra dels talussos.

5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

Per a l'execució de les obres, es preveu un termini total d'execució de 4 mesos.

En l'annex corresponent, s'estableix, amb caràcter indicatiu, el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s'hi indica l'ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

6. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'ajuntament, plataforma EWISE i a les companyies que tenen serveis en l'àmbit d'actuació, es confirma que s'han previst les afectacions que es descriuen amb detall a l'annex corresponent i que s'indiquen a continuació.

Servei	PQi	PQf	Descripció de la reposició
Clavegueram: Ajuntament de Balenyà			
CL01	-	-	Recreixement de les tapes de pou de registre circular en rasa a l'itinerari (3 unitats).
Telecomunicacions: XARXA OBERTA			
T01	0+000	0+176.95	Canalització per sota de l'itinerari de vianants i nova arqueta de 70x70 (Prisma de telecomunicacions de 12 tubs de 20 mm de diàmetres amb reblert de morter M-300).

L'import previst per a la reposició d'aquests serveis és de **QUARANTA-NOU MIL CINC-CENTS VUITANTA- EUROS AMB DEU CÈNTIMS (49.580,10€),** inclòs en el pressupost general del projecte.

7. PLANEJAMENT

De la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l'àmbit d'actuació i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que l'execució de l'actuació és compatible amb el planejament vigent (Normes subsidiàries) ja que es concentren en el Sistema Viari General i en zona d'activitat econòmica industrial.

8. EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

De la informació obtinguda en relació amb la titularitat de la propietat dins l'àmbit del projecte, i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que hi ha béns i drets de titularitat privada afectats per l'execució de les obres.

L'Ajuntament haurà de posar a disposició de les obres els terrenys inclosos a la relació de bens i drets afectats per trobar-se en sòl urbà o urbanitzable o per obres en vials de titularitat municipal, segons el descrit en annex corresponent.

D'acord amb els criteris aplicats pel Pèrit de l'Administració, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, atès que l'òrgan expropiant serà l'Ajuntament de Balenyà, no es preveu cap

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mena de valoració a efectes indemnitzatoris, atès que totes les actuacions estan ubicades en Sòl urbà.

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa específica i, dins d'aquests, per categories, segons la seva quantia, l'expressió de la qual s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte (en endavant, VEC), quan la durada del contracte sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VEC x 12 / mesos execució), quan la durada del contracte sigui superior.

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

- GRUP: G (Vials i pistes)
- SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)
- CATEGORIA: 3 (anualitat entre 360.000 i 840.000 €, VEC s/IVA, segons RD 773/2015)

10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció (en endavant, ITEC) a la seva última versió de 2024-06, realitzat amb un 5% de costos indirectes i els costos de ma d'obra, materials i maquinària de mercat.

11. IMPACTE AMBIENTAL

D'acord al llistat de projectes de l'annex núm. I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

S'ha elaborat un estudi geotècnic dels terrenys sobre els que s'executarà l'obra que s'adjunta en el corresponent annex.

D'aquest estudi se n'extreu les següents conclusions:

- S'han diferenciat dues capes anomenades H i A.
- La **capa H** correspon a un nivell de llims i argiles de color marro, amb una petita fracció de sorra i graveta aïllada. La capa presenta gruixos irregulars de fins a 2,2 metres.
- La **capa A** correspon al substrat resistent de la zona format per argila margosa amb gresos calcaris de gra mitja a groller i de color gris. Sobre aquesta capa es recolzarà la fonamentació del mur projectat.

13. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC

Les actuacions contemplades en el present projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d'accessibilitat vigent sobre ajustos raonables, per tractar-se d'un espai públic considerat com a existent.

14. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la legislació vigent, en aquest projecte s'inclou un estudi de seguretat amb un pressupost de **8.673,19€** (import PEM) tal i com es detalla a l'annex corresponent.

15. 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 corresponent, queda reflectida la proposta del programa on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d'assaigs a realitzar.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 PCQ.

Tal i com s'indica al plec de prescripcions tècniques particulars de les obres d'aquest projecte, les despeses que s'origini seran a càrrec del contractista, fins el límit de l'1,5 % de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

El pressupost del PCQ ascendeix a la quantitat de **3.920,87€ (TRES MIL NOU-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)**, el que suposa un 1,04% de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

Atès que l'import anterior no supera l'1,5% de l'import tipus de licitació, la totalitat de l'import del control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

16. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, es generaran residus de construcció i demolició que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn i, per tant, s'ha estimat el volum d'aquests residus, precisant que, atenent a la legislació vigent, les terres no contaminades han quedat excloses d'aquesta estimació.

A l'annex corresponent, s'adjunta l'Estudi gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

17. TITULARITATS I CATÀLEG

A l'entorn del tram de la nova variant objecte de l'actual projecte, es troben les següents carreteres:

- Carretera C-1413b: La titularitat correspon a la Diputació de Barcelona.

Les obres projectades no modifiquen la titularitat de les vies presents en l'àmbit del projecte.

A l'annex corresponent, s'adjunta estudi de titularitats i catàleg.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificats per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos en l'esmentada legislació quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), fins a un màxim del 20 % del preu inicial en la forma i amb el contingut 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 la legislació vigent.

19.1. Modificacions previstes al PCAP

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte segons allò indicat en el plec de prescripcions tècniques de les obres d'aquest projecte:

- 10% 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

A banda d'altres condicions que s'hi pugin establir al PCAP, a continuació s'enumeren aquelles previstes en el plec de prescripcions tècniques de les obres d'aquest projecte:

- És obligatori mantenir la circulació per la carretera afectada C-1413b, tot i que aquesta es pot veure afectada en alguns moments.
- És obligatori mantenir l'accés al carrer Sant Jaume.
- És obligatori mantenir els itineraris de vianants existents.
- Informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de trànsit necessaris durant l'execució de les obres.

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annexos

ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 3: PLANEJAMENT URBANÍSTIC
ANNEX NÚM. 4: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL
ANNEX NÚM. 5: TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX NÚM. 7: TRAÇAT I REPLANTEIG
ANNEX NÚM. 8: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 9: HIDROLOGIA I DRENATGE
ANNEX NÚM. 10: ENLLUMENANT
ANNEX NÚM. 11: SEMAFORITZACIÓ
ANNEX NÚM. 12: ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 13: SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 14: ANNEX D'EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS
ANNEX NÚM. 15: ACCESSIBILITAT
ANNEX NÚM. 16: TITULARITAT I CATÀLEG
ANNEX NÚM. 17: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 18: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 19: PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA
ANNEX NÚM. 20: ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 21: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 22: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 23: PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2.
- Pressupostos parcials
- Pressupost base de licitació
- Pressupost per al coneixement de l'Administració

22. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS DISSET MIL VUIT-CENTS QUARANTA Euros amb SEIXANTA-SET cèntims (318.054,26 €).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	318.054,26 €
Despeses Generals (13 % s. 318.054,26 €)	41.347,05 €
Benefici Industrial (6 % s. 318.054,26 €)	19.083,26 €
PRESSUPOST TOTAL (IVA exclòs)	378.484,57 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21 % IVA (21 % s. 378.484,57 €)	79.481,76 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)	457.966,33 €

El pressupost base de licitació (o 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 QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS Euros amb TRENTA-TRES cèntims (457.966,33 €).

23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs).....	457.966,33 €
PRESSUPOST EXPROPIACIONS	- €
PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5 % PEC)	- €
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ (IVA inclòs).....	457.966,33 €

El pressupost per al coneixement de l'Administració ascendeix a QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS Euros amb TRENTA-TRES cèntims (457.966,33 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. ANTECEDENTS 2

1.1. Objecte 2

1.2. Antecedents administratius 2

APÈNDIX Nº 1. INFORME TÈCNIC 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Antecedents

1.1. Objecte

L'objectiu d'aquest annex és presentar i analitzar tota aquella documentació administrativa i tècnica convenient per informar de les diferents fases administratives prèvies a la redacció del projecte i d'utilitat per a la justificació de la solució finalment adoptada.

1.2. Antecedents administratius

En data d'octubre de 2020 l'Ajuntament de Balenyà sol·licita a la Diputació de Barcelona, l'estudi de la connexió del carril bici ja executat entre Balenyà i Centelles amb el futur carril bici que hi haurà al llarg de tota l'antiga N-152, tenint en compte que es podria aprofitar el lateral de la carretera C-1413b.

En data d'octubre de 2021 la Unitat de Mobilitat de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local redacta un informe tècnic, el qual conclou que es considera favorable la construcció d'un itinerari de vianants, seguint amb la mateixa tipologia que l'itinerari ja construït entre Centelles i Balenyà. La geometria i dimensions d'aquest itinerari dificulten la coexistència de bicicletes i vianants, pel que es recomana que les bicicletes segueixin utilitzant l'entramat de carrers actual o la pròpia carretera.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX Nº 1. Informe tècnic

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Sr. Vicenç Izquierdo Camon
Gerent de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
INTERIOR

Expedient: 2020/17323. Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local (MTT / 9071_IF_01)
Assumpte: Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà.

INFORME TÈCNIC

Origen del treball	
Sol·licitud	Correu electrònic Tinent d'Alcalde
Data sol·licitud	22/10/2020
Data encàrrec	10/05/2021
Carretera. PK_i-PK_f	C-1413b. PK 19+250 – 19+554

Sol·licitud

L'alcalde i el tinent d'alcalde de l'Ajuntament de Balenyà exposen la seva voluntat de dur a terme d'enllaçar el carril bici recentment acabat entre Balenyà i Centelles, que son un total d'uns 250m, amb el carril bici que en breu hi haurà al llarg de tota l'antiga N-152 que es transformarà en un passeig i demana que s'estudiï si seria possible impulsar una proposta d'aquestes característiques, tenint en compte que es podria aprofitar el lateral de la carretera C-1413b, aprofitant que son terrenys de la Diputació de Barcelona, on recentment han obtingut el permís per passar-hi un tub d'aigües pluvials.

Antecedents

L'ajuntament de Balenyà va sol·licitar la millora de la connexió a peu entre Balenyà i l'IES Pere Barnils, ubicat a Centelles, una proposta derivada del pla de mobilitat urbana.

La Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat va estudiar la sol·licitud municipal i va informar favorablement a la construcció d'un itinerari de vianants.

Recentment s'ha construït aquest itinerari, que discorre en paral·lel a la carretera C1413b, entre el PK17+900 fins al PK19+250, connectant els nuclis de Centelles i Balenyà.

L'itinerari disposa d'una amplada lliure de pas de 1'80m, a nivell de calçada, separat de la zona de circulació dels vehicles per una barrera de contenció. La majoria d'aquest itinerari ha comportat la modificació del traçat de la carretera, fet que ha permès alliberar l'espai suficient al marge dret per a la implantació de l'itinerari de vianants, sense afectar als límits de les vies de ferrocarril.

Al terme municipal de Balenyà, a l'alçada del PK19+200, l'itinerari incorpora els dos punts crítics, pel pas inferior de la línia de ferrocarril i, el pont sobre el riu Congost. La solució adoptada va ser la d'implementar un semàfor que regula el pas alternatiu dels vehicles en el pas inferior a la línia de ferrocarril que, juntament amb una nova passera sobre el riu Congost, van permetre continuar l'itinerari fins al PK19+250, on acaba i connecta amb la trama urbana de Balenyà.

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Figura 1. Imatge de l'itinerari de vianants recentment construït (tram de Centelles).

Figura 2. Imatge de l'itinerari de vianants al seu tram final, a Balenyà, connexió amb el carrer de la Riera.

L'itinerari de vianants que connecta els nuclis de Centelles i Balenyà, enllaça amb l'entramat de carrers existent d'ambdós municipis.

En el cas de Balenyà, i com s'ha comentat anteriorment, l'itinerari acaba just després de la passera sobre el riu Congost, connectant amb el carrer de la Riera, a l'alçada del PK19+250. A partir d'aquest punt, la connexió cap al centre de Balenyà s'ha de fer pels carrers existents.

Descripció

La carretera presenta una amplada mitjana de calçada de 6 m en el tram objecte d'estudi. Disposa de cuneta de formigó en ambdós marges.

La carretera discorre per **sol urbà**, excepte entre el PK19+420 i el PK19+460 que ens trobem amb un tram de **sòl urbanitzable** al marge esquerre.

Es tracta d'un tram sense edificacions, tot i que al llarg dels primers 100 metres, al marge esquerre hi ha una tanca metàl·lica sobre un mur que delimita la parcel·la, separada entre 3 i 4 metres de la calçada. En aquest sobre ample s'ha construït recentment una conducció d'aigües pluvials, on també s'hi observen els pous de registre de la canalització.

Al marge dret, i en paral·lel a la carretera, discorre un carrer municipal que va variant la seva cota respecte la carretera, fins a un màxim d'uns 3 metres per sobre d'ella.

Es considera el tram inicial de l'itinerari, seguint el sentit creixent dels punts quilomètrics, després de la passera existent sobre el riu Congost, que connecta amb el carrer de la Riera, a l'alçada del PK19+250.

L'itinerari finalitzarà amb la connexió amb la parada d'autobús existent, a l'alçada del PK19+500, on ja hi ha vorera.

Excepte en l'inici del tram, a la resta no hi ha cap intersecció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Es genera una necessitat de creuament dels vianants a l'inici de l'itinerari, a la intersecció amb el C/de la Riera, on l'itinerari haurà de connectar amb l'existent, al marge dret.

Figura 3. Inici de l'actuació. PK 19+250

Figura 4. Final de l'actuació. PK 19+500

Pel que fa a l'aforament de vehicles, la carretera té una IMD de **2.571 vehicles/dia**, essent el 8,3% pesants, segons dades de Diputació de Barcelona de l'any 2018.

Anàlisi de la demanda

Actualment, el recorregut més directe que poden fer els vianants un cop deixen l'itinerari actual a l'alçada del PK19+250 (C/de la Riera) per arribar al centre de Balenyà, és a través d'un carrer que discorre en paral·lel a la carretera C-1413b, però que té un fort pendent en el seu tram inicial, superior al 12% i, per tant, no és accessible.

Després d'aquest primer tram, el carrer continua planer fins arribar a connectar amb la parada d'autobús existent, a l'alçada del PK19+500, i amb l'antiga N-142, que condueix al centre de Balenyà.

A més a més, la reduïda amplada de les voreres d'aquest itinerari, clarament insuficient, resulten un hàndicap afegit al fort pendent.

Per contra, la carretera té un pendent suau i força constant (inferior al 8%), que genera l'oportunitat d'implementar un itinerari de vianants accessible al llarg del seu marge esquerre, a l'hora que representa també l'itinerari més curt i més directe per connectar amb el centre de Balenyà. (*Vegeu figura 5*)

Ambdós itineraris tenen una longitud aproximada d'uns 300 metres.

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Figura 5. Recorregut actual més directe, paral·lel al marge dret de la ctra. C-1413b, on s'observa el tram inicial no accessible.

L'actual recorregut accessible fins al centre de Balenyà és a través dels carrers de la Riera, Congost, Vic, Sant Jordi i Passeig dels plataners, però implica una longitud de 560 m, gairebé el doble, força superior als anteriors trajectes. *(Vegeu figura 6)*

Figura 6. Itineraris alternatius a la carretera C-1413b, no accessibles o de longitud força superior al recorregut més directe fins al centre de Balenyà.

Per tant, es considera favorable la construcció d'un itinerari de vianants

D'altra banda, pel que fa a les bicicletes, la geometria i dimensions de l'actual itinerari dificulten la coexistència amb els vianants. En conseqüència i, tenint en compte que, d'una banda, seria lògic continuar amb la mateixa tipologia de secció que el de l'itinerari actual i, de l'altra, el sobre ample actual de la carretera no permet construir un itinerari molt ample, es recomana que la bicicleta segueixi utilitzant l'entramat de carrers actual o la pròpia carretera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Proposta d'actuació

Tenint en compte el sobre ample existent d'entre 3 i 4 metres al marge esquerre, entre la calçada i la tanca de la parcel·la existent, es considera adequada la implantació de l'itinerari de vianants al marge esquerre de la carretera.

L'itinerari proposat tindrà uns **250m de longitud** i uns 2,5m d'amplada total. Aquest discorrerà en paral·lel a la carretera i al mateix nivell per tal de facilitar el drenatge de la plataforma, mantenint les mateixes condicions que l'itinerari existent. En el seu tram final, l'itinerari s'elevarà a diferent cota que la calçada per tal de connectar amb la vorera ja construïda a l'alçada del PK19+500, a la parada d'autobús.

Tot i que gran part de l'itinerari discorre al mateix nivell que la calçada, caldrà estudiar el drenatge i, si cal, avaluar també la possibilitat de fer-lo a diferent nivell al llarg de tot el tram, construint nous embornals que es poden connectar al tub d'aigües pluvials existent, per tal d'evitar portar les aigües a les parcel·les adjacents o a la pròpia carretera.

Una vegada estudiat el drenatge, i comprovats els pendents longitudinals i transversals de la carretera mitjançant estudi topogràfic, si es decideix mantenir l'itinerari al mateix nivell que la carretera, seguint el criteri de l'itinerari existent, es proposa la mateixa secció tipus, al mateix nivell de calçada, com una ampliació de la plataforma i separada per una barrera de tipus biona amb acabat de fusta.

L'amplada lliure de pas seria de 1,80 m. Com a límit exterior es col·locarà una peça de vorada de cares rectes. El paviment serà de formigó sobre base granular, amb tractament superficial d'òxid de ferro.

A l'inici del tram caldrà implementar un pas de vianants per connectar l'itinerari existent (al marge dret) amb el nou itinerari (al marge esquerre). Es plantegen dues alternatives d'actuació:

Alternativa 1: Implementar el pas de vianants a continuació del pont sobre el Riu Congost i aprofitar la semaforització existent de pas alternatiu, per incorporar-hi el pas i que quedi semaforitzat.

Alternativa 2: Modificar l'actual intersecció i implementar un pas de vianants conjuntament amb un element reductor de velocitat, com podria ser una esquena d'ase.

Una vegada realitzat el creuament dels vianants, al llarg dels següents 150 metres caldrà construir un mur per sostenir l'itinerari, seguint la parcel·la existent actualment ja delimitada per una tanca i mur.

Al tram final, l'itinerari s'elevarà respecte la calçada i seguirà amb un paviment de panot, per connectar amb la vorera existent.

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
C. Comte d'Urgell, 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 195 · Fax 934 022 494
ot.mobilitatsvl@diba.cat · www.diba.cat

Figura 7. Tram on caldrà construir un mur per sostenir l'itinerari i modificar els pous

Figura 8. Tram final en vorera

L'import total de tots els treballs necessaris per a l'execució d'aquesta actuació ascendeix aproximadament a uns **200.000,00 €** (IVA inclòs). Aquesta valoració és aproximada al no conèixer la possible presència d'altres serveis i la capacitat portant del terreny.

Prioritat de l'actuació i proposta de repartiment de la inversió

Aquesta és una actuació de prioritat **mitja**, segons criteris de la Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat, lligats a la demanda, al disseny i a la planificació.

En funció d'aquesta prioritat i ponderats els imports assignats a cada administració, el repartiment del cost total de l'actuació que es proposa és el següent:

Actuació	Cost	Diba	Ajuntament
Itinerari de vianants	200.000	84.000	116.000
Total (IVA inclòs)	200.000	84.000	116.000
		42%	58%

Per tal de poder executar l'ampliació de la plataforma per ubicar-hi l'itinerari de vianants no es preveuen expropiacions en les parcel·les del marge esquerre limítrofs amb la carretera.

Tampoc es preveuen permisos d'altres administracions.

"Es proposa que l'ajuntament demani reunió amb l'Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals per tal d'avaluar la viabilitat de l'actuació."

L'Ajuntament ha informat que està d'acord amb la proposta tècnica i econòmica.

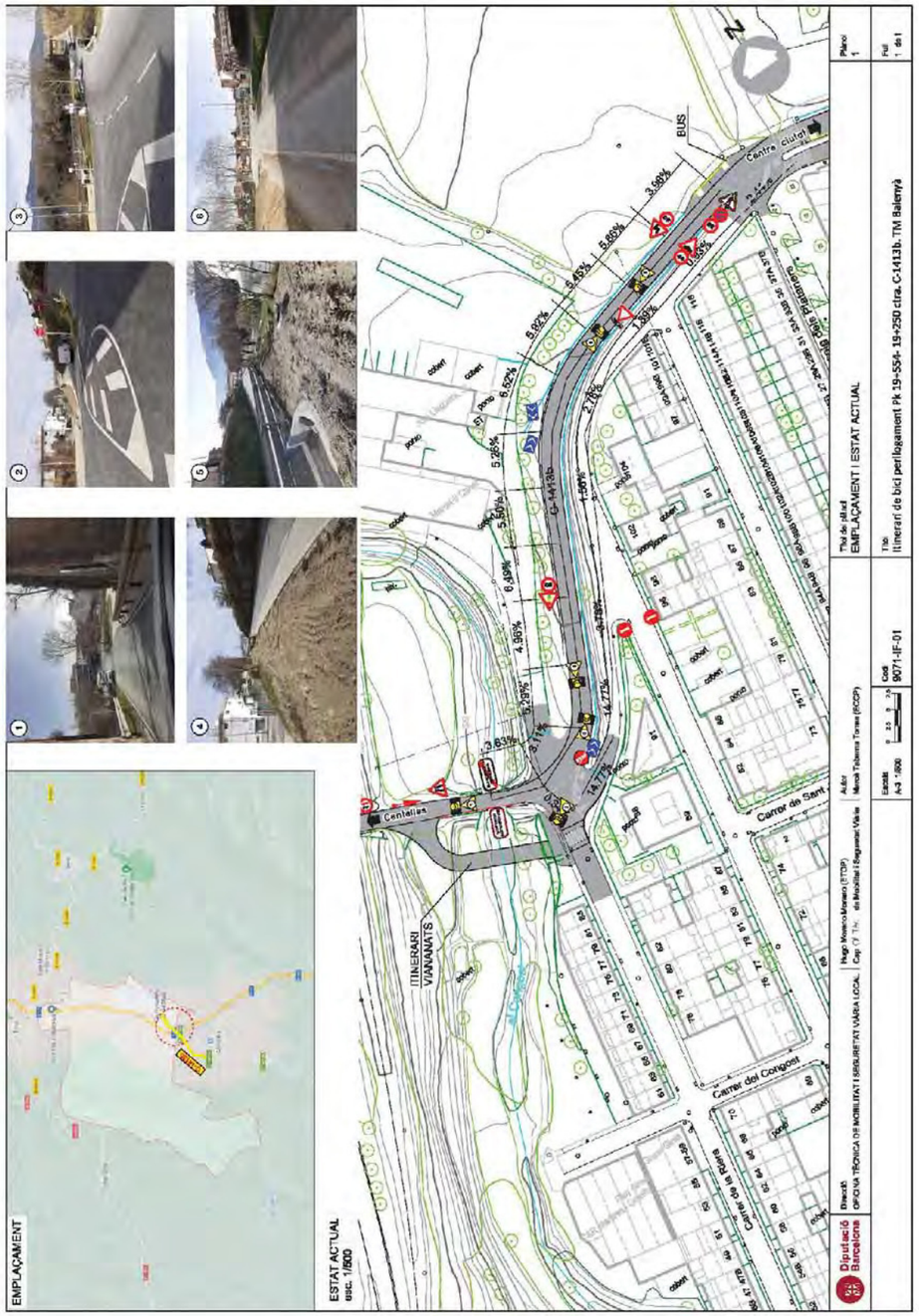
Documents adjuntats

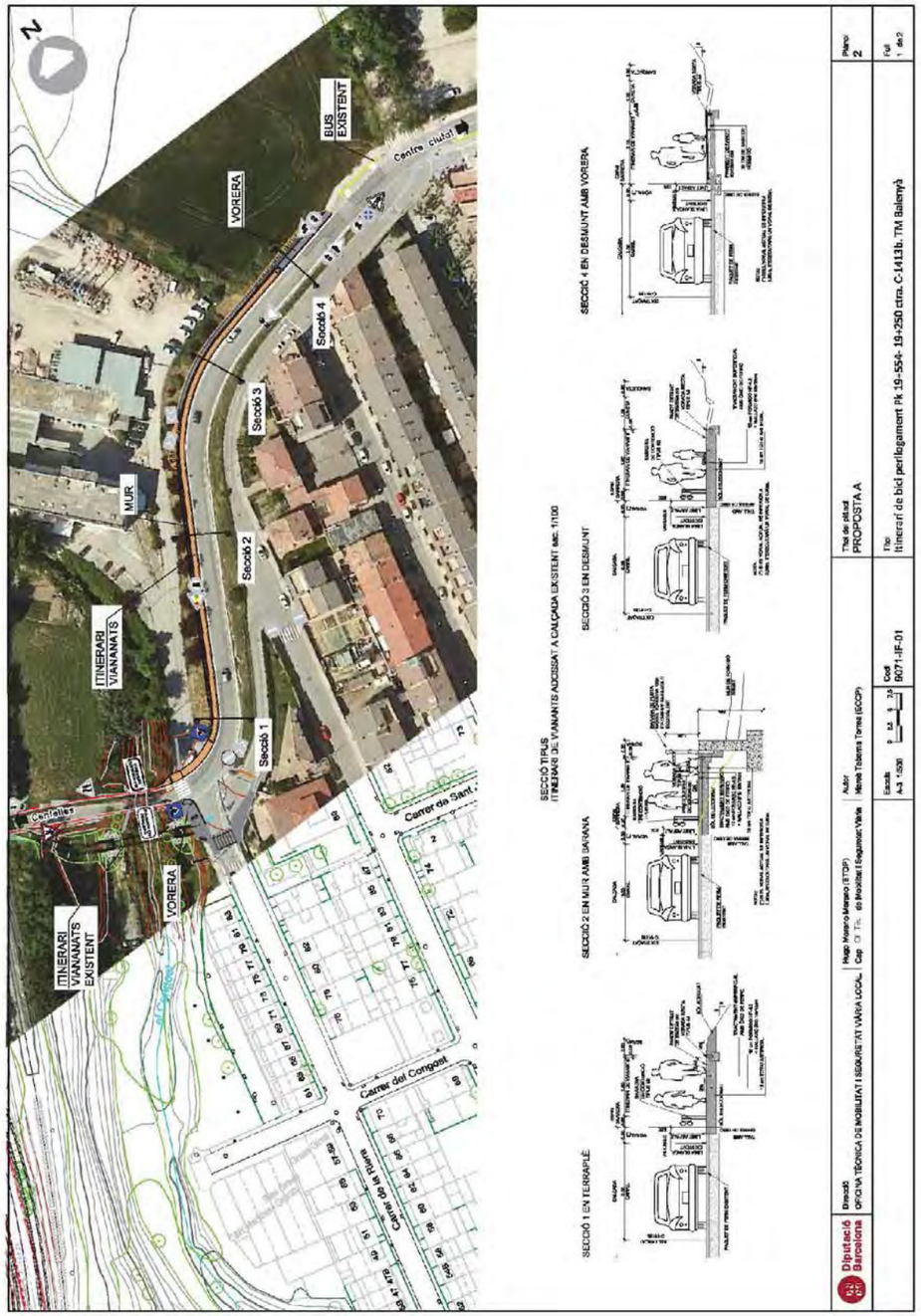
- Plànols: emplaçament, proposta (2 alternatives) i parcel·lari

Document signat electrònicament

Mercè Taberna Torres	Cap de la Unitat de Mobilitat	Autora
Hugo Moreno Moreno	Cap de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local	Vistiplau

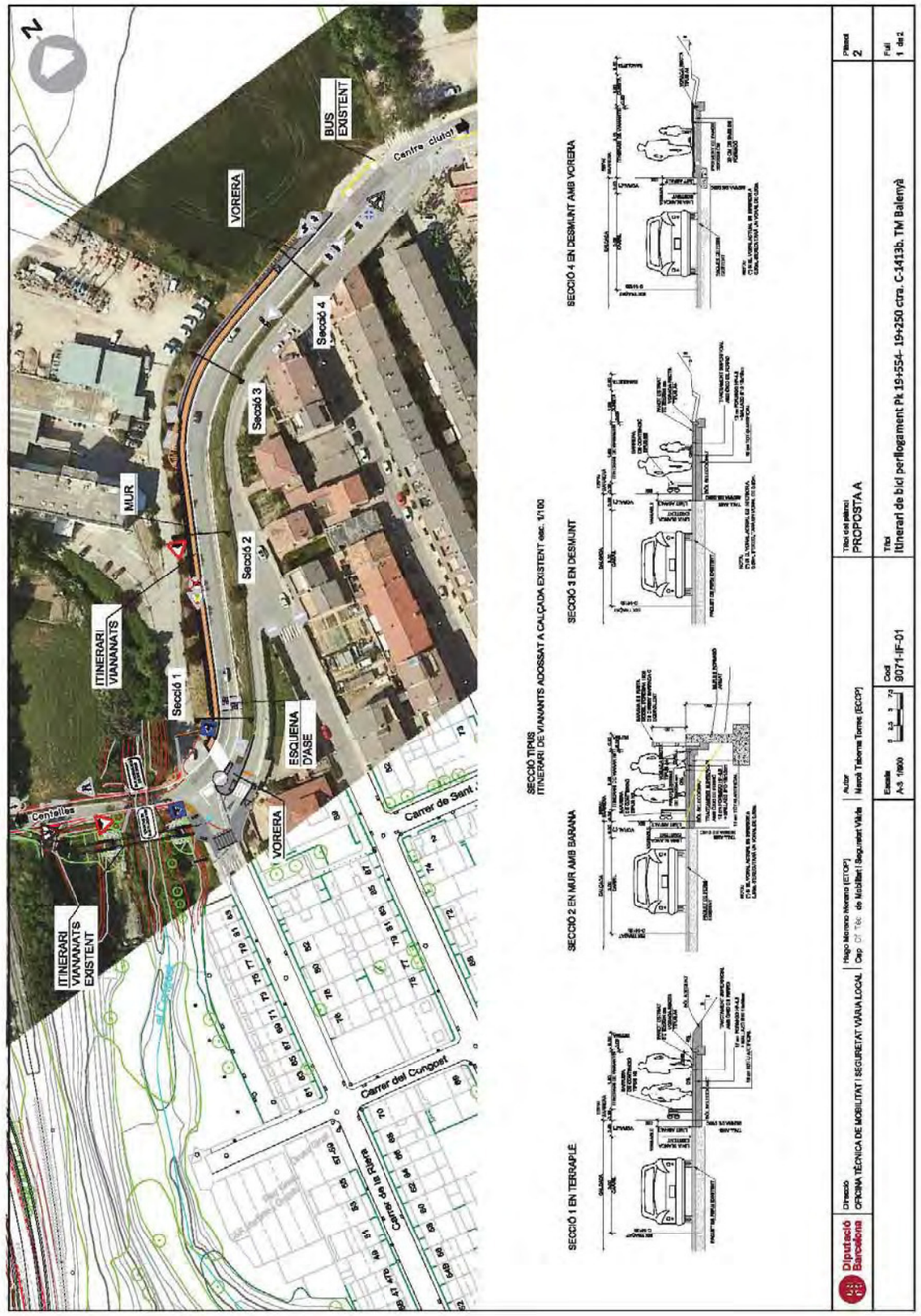
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3

2. FOTOGRAFIES 3

APÈNDIX NÚM. 1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES.....7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

A continuació s'adjunta el recull de fotografies preses durant les diferents visites de camp realitzades.

2. Fotografies

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Foto 13

Foto 14

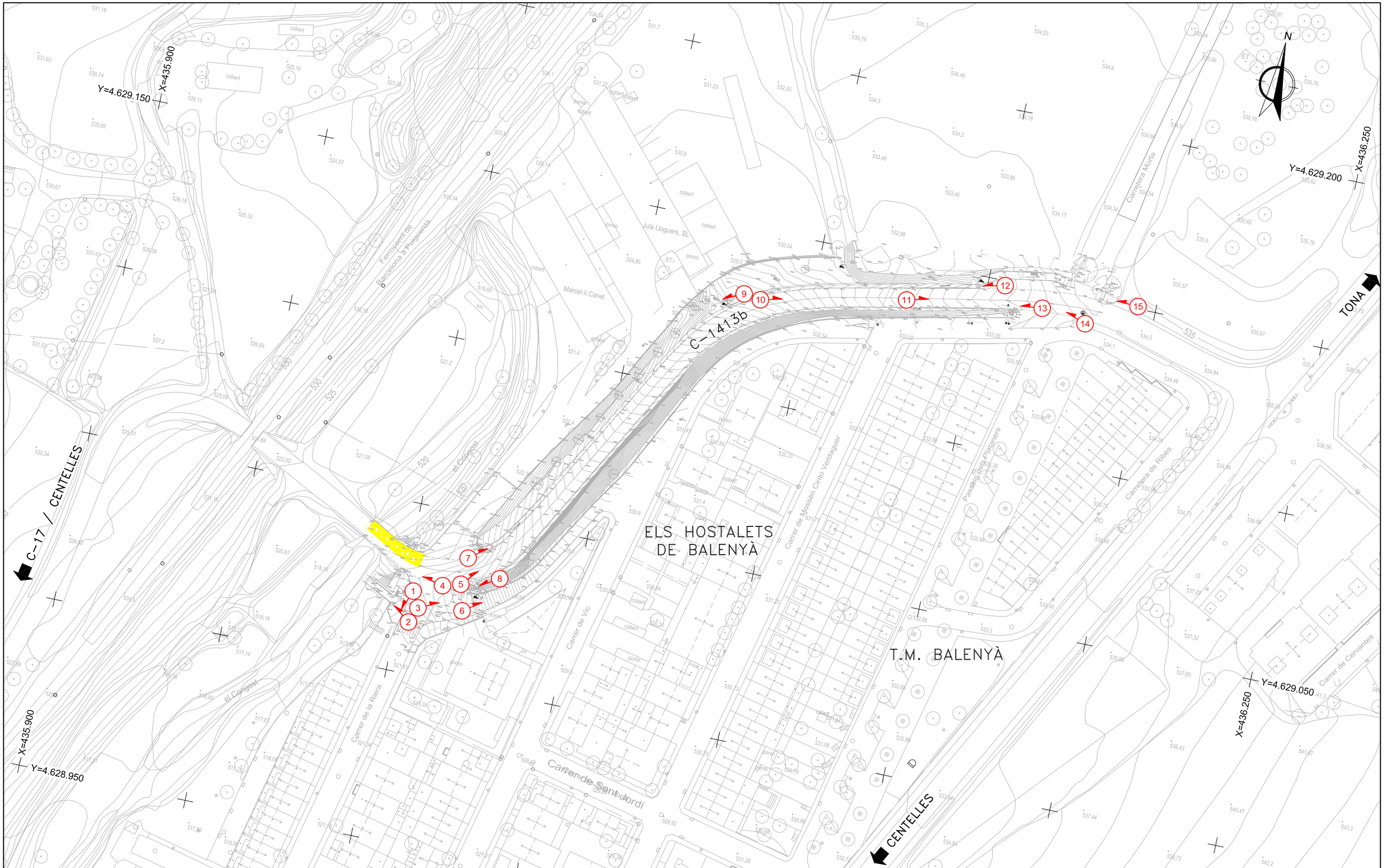
Foto 15

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1. PLÀNOLS DE SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC.PLANTA SITUACIÓ FOTOGRAFIES	Plànol AN.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1000 0 15	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 3: PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

L'objecte d'aquest annex és tenir coneixement dels planejaments vigents i dels usos del sòl de la zona on s'ubica el nou itinerari de vianants adjacent a la carretera C-1413b, per tal d'entendre les previsions d'evolució d'aquest àmbit i així poder analitzar la solució més adequada.

Cal tenir present que l'àmbit d'estudi s'ubica en un únic municipi, Balenyà, de la comarca d'Osona, concretament en el nucli d'Hostalets de Balenyà.

2. Planejament vigent

El principal planejament vigent de Balenyà en l'àmbit d'actuació, segons el Registre de planejament urbanístic de Catalunya, el componen els següents documents:

Tipus de pla	Data publicació	Document
Text refós normes urbanístiques planejament general	28/10/2005	Text refós de les Normes urbanístiques del planejament general
Normes subsidiàries de planejament	15/11/2000	Normes subsidiàries tipus a i tipus b
Modificació normes subsidiàries	07/11/2006	Modificació puntual de les Normes subsidiàries de planejament a l'àmbit de la zona de regeneració urbana de la parcel·la ocupada per Càrniques Domingo, delimitada per la plaça Major i pels carrers Església, Serrat, Montseny i Major

3. Planejament urbanístic

D'acord amb els planejaments vigents de Balenyà, tot l'àmbit del projecte de l'itinerari de vianants adjacent a la carretera C-1413b entre els PK 19+250 i 19+554 se situa en sòl urbà consolidat, tal i com es mostra en els plànols adjunts.

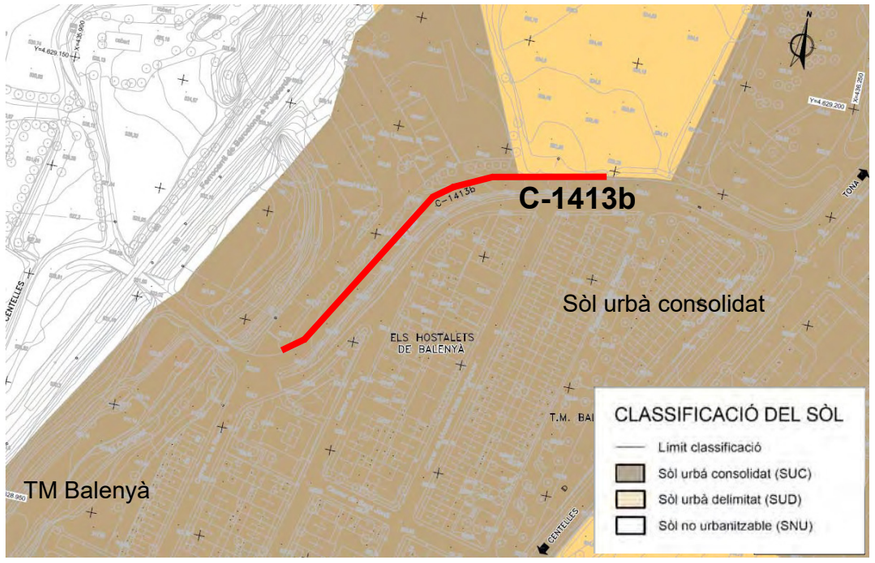


Figura 1. Classificació del sòl. Font: Mapa de Planejament urbà de Catalunya

Per la seva part, l'àmbit de les obres objecte del present projecte es troba en la zona qualificada pel ajuntament com a SX1 (Sistema viari) i A1 (Activitat econòmica industrial), tal i com es pot veure en la següent figura.

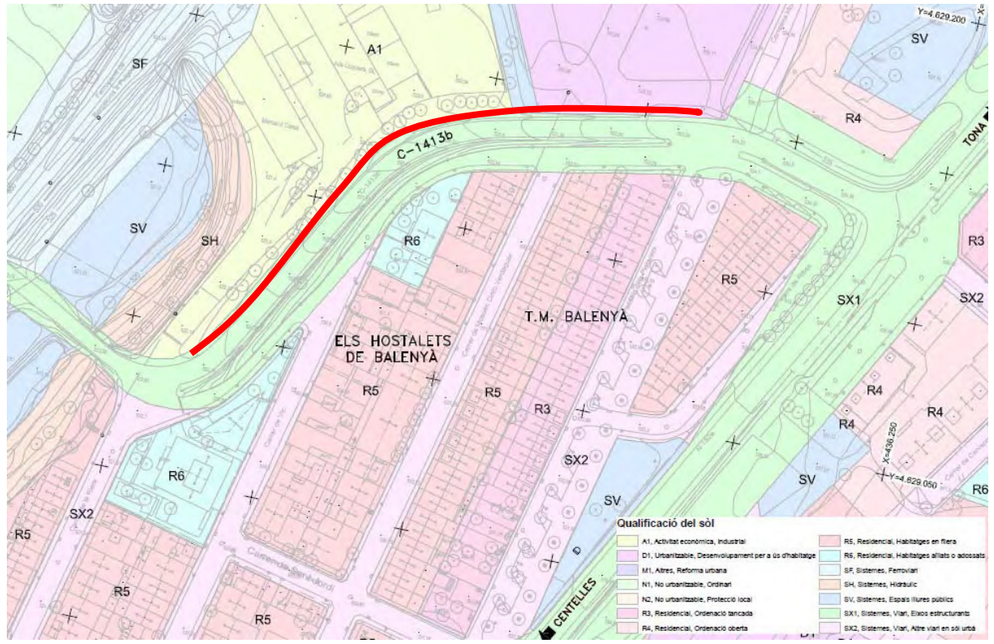


Figura 2. Qualificació del sòl. Font: Mapa urbanístic de Catalunya

En el document núm. 2 Plànols s'adjunten els plànols corresponents a la qualificació i classificació del sòl.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 4: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

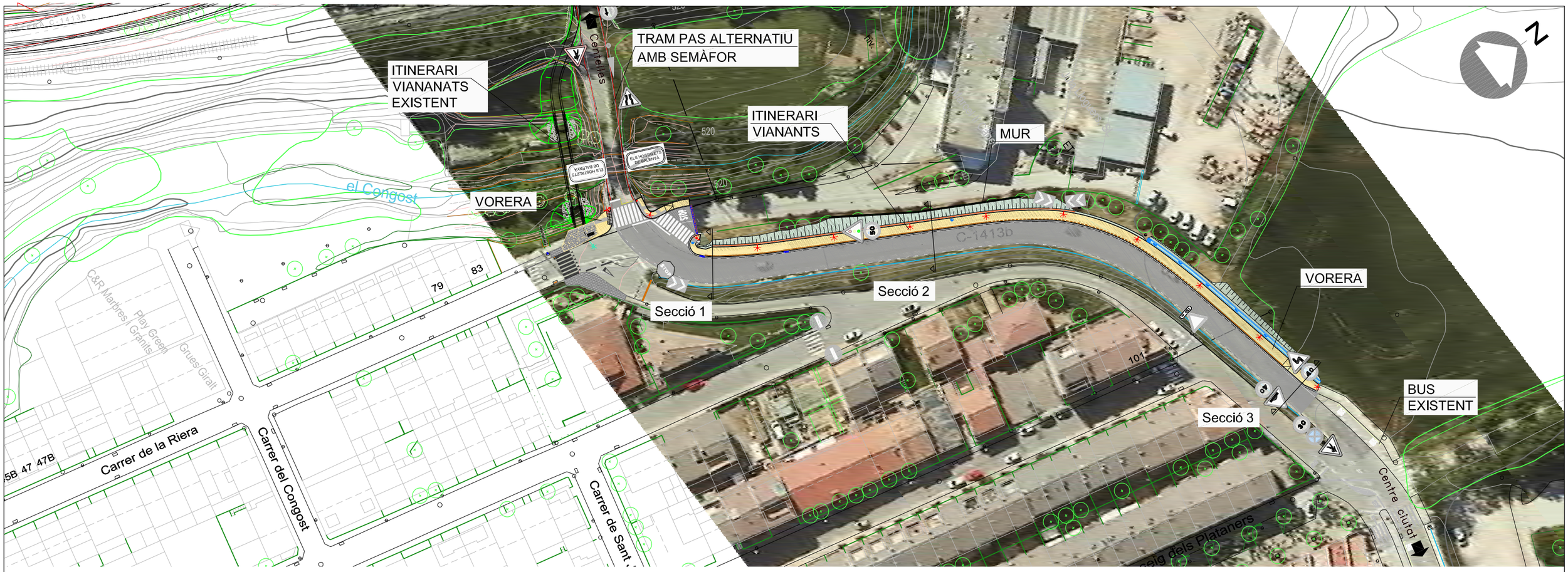
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Objecte

A continuació s'adjunta el plànol de diagnosi de la situació actual de l'àmbit del nou itinerari de vianants a Hostalets de Balenyà.

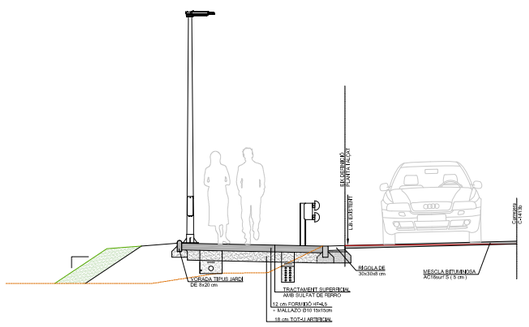
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

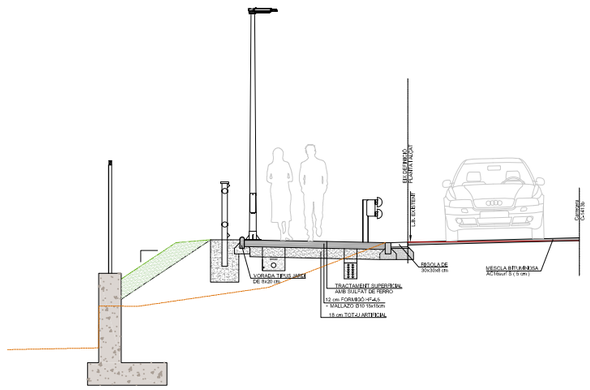


SECCIÓ TIPUS
ITINERARI DE VIANANTS ADOSSAT A CALÇADA EXISTENT esc. 1/100

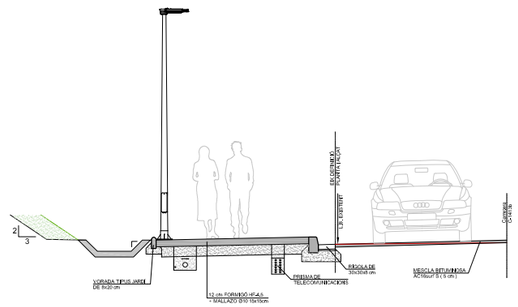
SECCIÓ 1 EN TERRAPLÈ



SECCIÓ 2 EN MUR AMB BARANA



SECCIÓ 4 EN DESMUNT AMB VORERA



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Cap de Secció de Mobilitat i Seguretat Viària	Autor Mercè Taberna Torres (ECCP)	Títol del plànol PROPOSTA A	Plànol 2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/500 0 2.5 5 7.5	Codi 9071-IF-01	Títol Itinerari de bici perllogament Pk 19+554- 19+250 ctra. C-1413b. TM Balenyà	Full 1 de 2	

ANNEX NÚM. 5: TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA TÈCNICA

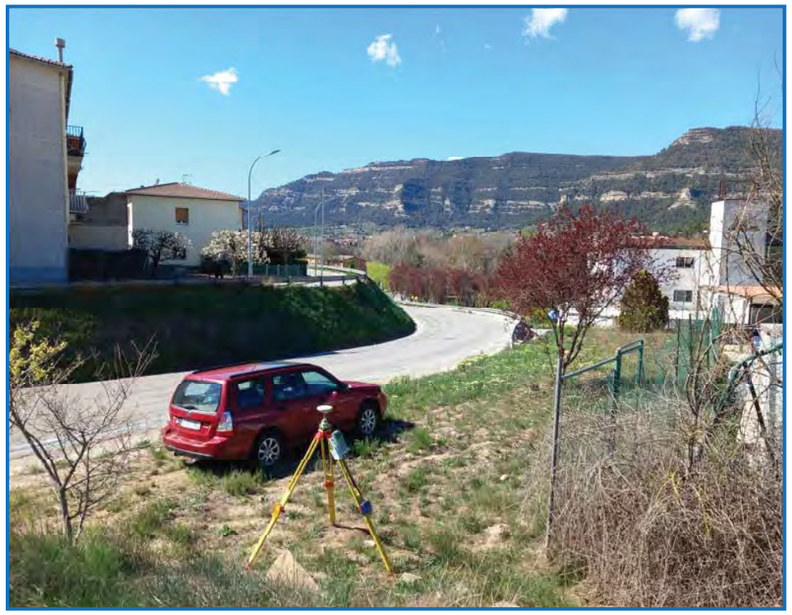
CARRETERA C-1413b

PK 19+250 - PK 19+554

HOSTALETS DE BALENYÀ

OSONA. BARCELONA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC, ABRIL 2023



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

ÍNDEX

ÍNDEX 2
MEMORIA DESCRIPTIVA 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 5
XARXA TOPOGRÀFICA 6
SUPORT INFORMÀTIC 7
CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 8
DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS 9
FOTOGRAFIES 11
LLISTAT DE PUNTS 14

ANNEXES

- Certificat de calibratge

PLÀNOLS

- Plànol Topogràfic, din.A-1, escala 1/200

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMORIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic del tram de la carretera C-1413b comprès entre els PK 19+250 i PK 19+554 al terme municipal de Balenyà

CODI:	212
DATA:	Abril 2023

LOCALITZACIÓ

Municipi:	Balenyà
Comarca	Osona
Província:	Barcelona

ENCÀRREC

Empresa:	PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, S.L.
Persona de contacte:	Anna Caelles, Enginyera de

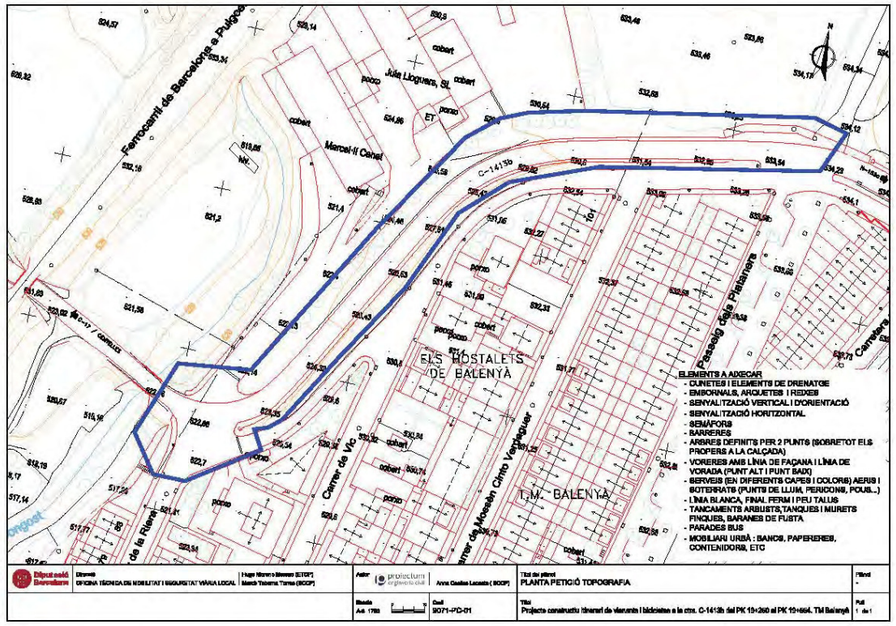
AUTOR DEL DOCUMENT

Enginyer:	Jordi Massallé Josa. 45468729Y
	LA MOLA estudi topogràfic
	Enginyer Tècnic en Topografia, col·legiat núm: 3789
	Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

Àmbit actuació



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: Topografia clàssica i GPS
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:200
- equidistància de les corbes de nivell: 0,20 metres
- aparell de mesura GPS: **Receptor fixe Leica GX1230GG**
  Receptor rover RTK GNSS Leica GS18 T

TREBALL DE CAMP

Data: 3 d'abril de 2023
equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia

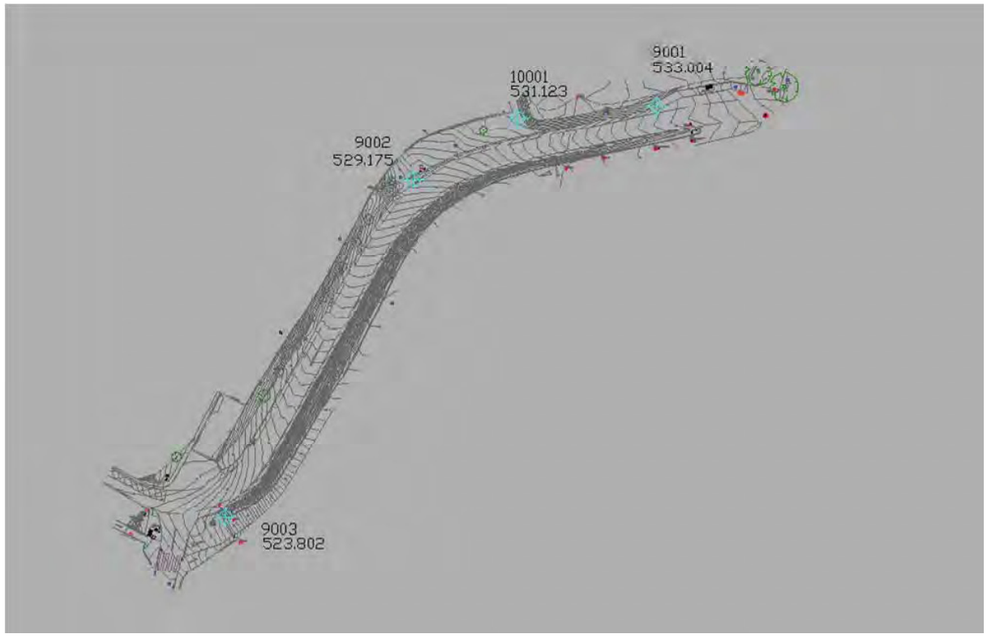
La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

XARXA TOPOGRÀFICA

S'ha partit de la base 10001 (estaca), les coordenades de les quals han estat obtingudes mitjançant tecnologia VRS (Virtual Reference Stations) a partir de la xarxa d'estacions GNSS CATNET de l'ICGN (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)(podeu veure més informació a http://catnet-ip.icc.cat/)

Estacionant el receptor fix GPS a 10001 s'han tralladat coordenades mitjançant enllaç ràdio RTK a les bases 9001, 9002 i 9003 (claus d'acer) i a tots els punts de l'aixecament

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

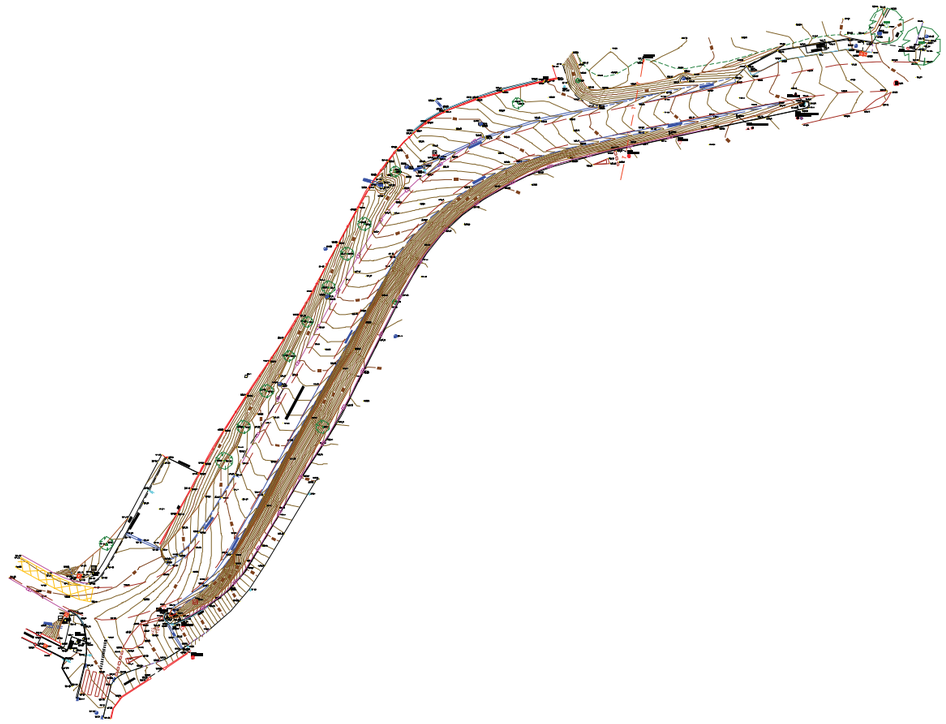
BASE	X	Y	Y	ANAMORFÒSIS
9001	436147.176	4629148.104	533.004	0.99965017
9002	436076.033	4629126.430	529.175	0.99965028
9003	436020.793	4629027.189	523.802	0.99965037
10001	436106.584	4629144.735	531.123	0.99965023

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SUPORT INFORMÀTIC

arxiu	descripció
212BAL-TOP-2D/3D.DWG/PDF	Plànol topogràfic (2D/3D)
212BAL-MEM0.PDF	Memòria
212BAL-FOTOS.RAR	Fotografies
lamola.ctb	Fitxer de gruixos i colors per a plotter

CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
TOPOGRAFIA	06-num	número de punt	7(negre)	0	0.09	0
	07-punt	punt	2(groc)	4	0.09	0
	08-cota	text de cota	250	128	0.09	0
	08- cota marxapeu	text de cota marxapeu	6(magenta)	5	0.09	0
	09-codis	codi	3(verd)	2	0.15	1
	10-límitpaviment	canvis de paviment i voreres	7(negre)	0	0.09	0
	11-construcció	edificis en construcció	15	115	0.18	4
	12-rigola	rigola	7(negre)	0	0.09	0
	14-cap	cap de talús i bigotis	32	112	0.20	2
	15-peu	peu de talús	7(negre)	0	0.09	0
	16-camins	camí, corriol	190	0	0.09	0
	17-riera	rieres, torrents, recs	5(blau)	1	0.09	0
	18-edifici	edificacions	15	115	0.18	4
	19-cabanes	coberts, cabanes, annexos	7(vermell)	3	0.09	0
	20-murs	murs, tanques	1(vermell)	3	0.09	0
	21-pous-basses	pous, basses, dipòsits	5(blau)	1	0.09	0
	22-mobiliar	mobiliari urbà	7(negre)	0	0.09	0
	23-vorada	vorada	7(negre)	0	0.09	0
	24-escos	escocells	7(negre)	0	0.09	0
	25-fites	fites feno, estaques, ferros	7(negre)	0	0.09	0
	26-nombre-plantes	planta baixa + pis pe:(pb+1)	7(negre)	0	0.09	0
	27-textos-topo	textos generals	7(negre)	0	0.09	0
	28-asfalt	límit asfalt	7(negre)	0	0.09	0
	41-acotacions	acotacions	170	33	0.13	1
	50-guals	guals vianants, vehicles	7(negre)	0	0.09	0
	51-zona blava	aparcament zona blava	150	250	0.09	0
	52-zona verda	aparcament zona verda	92	249	0.09	0
	53-ombrejat	ombrejat edificis	253	96	0.09	0
	62-lb	línies blanques	22	51	0.09	0
	67-ferrocarril	via ferrocarril	7(negre)	0	0.09	0
	68-escales	escales	12	43	0.09	0
	69-foto	fotos de l'aixecament	-	-	--	-
	70-pont	Pont, OF's, OD's	1(vermell)	3	0.09	0
	bases	símbol i núm. de les bases	4(cian)	7	0.15	1
	puntos	punts presos a camp	no s'imprimeix			

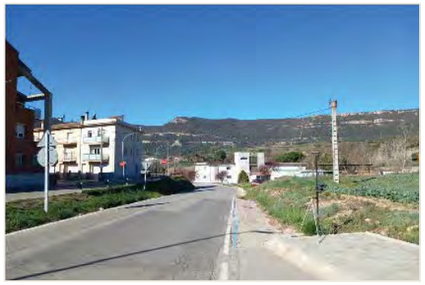
	NOM	DESCRIPCIÓ	COLOR		GRUIX	
			CAD	DGN	CAD	DGN
SERVEIS	29-elec	línies elèctriques, torres, ET...	3(verd)	2	0.15	1
	30-tel	telecomunicacions	20	6	0.09	0
	31-enllum	enllumenat	4(cian)	7	0.18	2
	32-aigua	Aigua potable, recs	5(blau)	1	0.09	0
	33-sanej	sanejament	5(blau)	1	0.09	0
	34-gas	gas, gasoductes,oleoductes	30	30	0.09	0
	49-serveis	serveis sense identificar	7(negre)	0	0.09	0
ALTIMETRIA	38-vorada dalt	vorada a dalt (3D)	141	15	0.09	0
	39-cv	corbes de nivell	44	54	0.13	1
	40-cvd	corbes de nivell mestres	34	102	0.25	2
	63-trencament	línies de trencament	5(blau)	1	0.09	0
	64-triangulació	triangulació	3(verd)	2	0.15	1
	illa	illa on l'interior no es corba	no s'imprimeix			
	contorn	contorn de corbat	no s'imprimeix			
CARÀTULA	01-marc	marc	7(negre)	0	0.09	0
	02-caràtula	caràtula	7(negre)	0	0.09	0
	04-quadre bases	quadre i dades de les bases	7(negre)	0	0.09	0
	13-nord	Nord, creus i coordenades	7(negre)	0	0.09	0
	56-nom-prop	nom del propietari	7(negre)	0	0.09	0
	58-superf	superfície de parcel·la (s=...)	7(negre)	0	0.09	0
	59-quadre-parcel	quadre i dades de parcel·les	7(negre)	0	0.09	0
	61- legend	llegenda	7(negre)	0	0.09	0
VEGETAL	35-bosc	límit bosc	100	26	0.13	1
	36-arbres	arbres	100	26	0.13	1
	37-vegetal	vinyes, canyissers, conreus...	100	26	0.13	1
	65-ombrejat bosc	ombrejat bosc	234,244,205	=	0.09	0
	66-ombrejat vegetal	ombrejat vegetal	246,255,219	=	0.09	0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTOGRAFIES

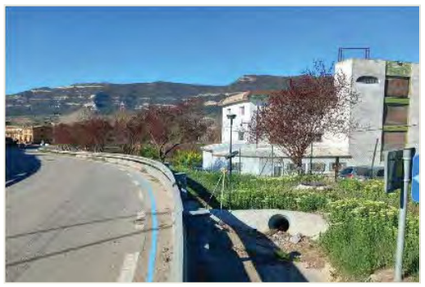
01. BASE 10001

04. BASE 9003

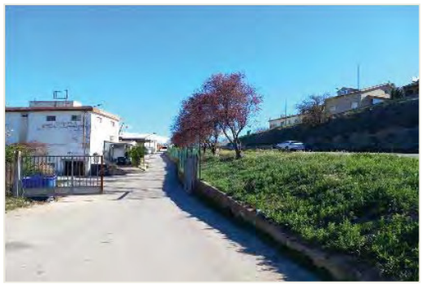


02. BASE 9001

05. BASE 10001



03. BASE 9002



06. ACCÉS NAUS

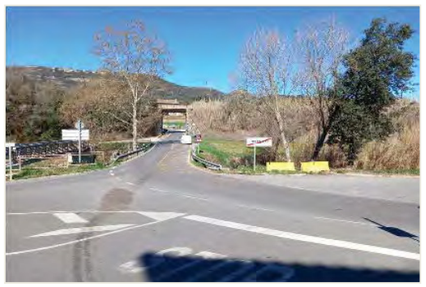
La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

07. VIAL A L'OEST DE LA CARRETERA

10. CRUÏLLA CARRER RIERA

08. CRUÏLLA CARRER RIERA

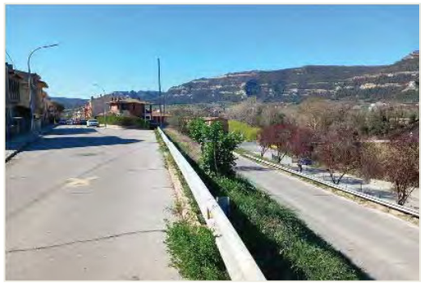
11. CRUÏLLA CARRER RIERA



09. CRUÏLLA CARRER RIERA

12.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



13.

15.

14.

16.

15.

17.

LLISTAT DE PUNTS

1 436104.890 4629146.496 531.072 FILAT

2 436103.862 4629149.386 530.999 FILAT

3 436106.144 4629149.537 531.009 2PEU

4 436104.965 4629146.423 531.007 MUR20

5 436103.000 4629146.184 531.032 PORTA

6 436102.026 4629145.994 531.034 PORTA

7 436101.936 4629145.856 530.943 MUR20

8 436093.063 4629143.748 530.691 FILAT

9 436087.274 4629142.039 530.393 FILAT

10 436080.444 4629139.348 530.102 FILAT

11 436076.377 4629136.949 529.927 FILAT

12 436074.081 4629135.060 529.708 FILAT

13 436069.751 4629130.862 528.851 FILAT

14 436067.930 4629128.446 528.318 FILAT

15 436064.317 4629123.588 527.613 FILAT

16 436061.467 4629118.289 526.846 FILAT

17 436057.089 4629110.478 525.695 FILAT

18 436052.839 4629102.456 525.128 FILAT

19 436048.524 4629094.641 524.259 FILAT

20 436041.999 4629084.603 523.246 FILAT

21 436036.975 4629077.136 522.934 FILAT

22 436032.086 4629069.488 522.817 FILAT

23 436026.660 4629060.060 522.638 FILAT

24 436027.766 4629062.205 522.684 FILAT

25 436024.855 4629056.675 522.506 MUR20

26 436021.902 4629051.245 522.123 MUR20

27 436017.995 4629044.730 521.835 MUR20

28 436021.678 4629051.220 521.796 MUR20

29 436024.695 4629056.803 521.794 MUR20

30 436026.352 4629060.206 521.844 PIL-H18

31 436019.701 4629063.517 521.606 PIL-H18

32 436027.710 4629062.294 521.855 MUR20

33 436032.014 4629069.549 522.004 MUR20

34 436036.903 4629077.202 522.109 MUR20

35 436041.896 4629084.606 522.425 MUR20

36 436045.225 4629089.638 522.749 MUR20

37 436048.431 4629094.701 523.324 MUR20

38 436051.374 4629099.854 523.932 MUR20

39 436054.099 4629105.267 524.380 MUR20

40 436057.055 4629110.544 524.875 MUR20

41 436061.036 4629117.708 525.876 MUR20

42 436063.428 4629122.479 526.518 MUR20

43 436065.408 4629125.215 526.915 MUR20

44 436067.904 4629128.469 527.479 MUR20

45 436070.042 4629131.279 527.988 MUR20-Q

46 436073.360 4629134.496 528.687 MUR20-VOR

47 436073.225 4629134.953 528.678 VOR-Q

48 436076.327 4629137.034 529.222 MUR20

49 436080.439 4629139.419 529.723 MUR20

50 436087.243 4629142.134 530.220 MUR20

51 436093.037 4629143.845 530.501 MUR20

52 436102.002 4629146.091 530.887 MUR20

53 436100.745 4629146.233 530.828 V

54 436092.778 4629144.209 530.435 V

55 436086.202 4629142.189 530.070 V

56 436086.219 4629142.165 530.194 V

57 436079.987 4629139.644 529.553 V-REIXA

58 436080.234 4629140.001 529.572 REIX

59 436078.378 4629142.111 529.513 REIX

60 436078.053 4629141.826 529.538 REIX

61 436054.285 4629109.231 524.502 C7

62 436036.900 4629081.397 522.112 TRQ6

63 436018.450 4629064.229 521.578 FILAT

64 436017.617 4629062.743 521.516 VOR-Q

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

65 436018.873 4629062.481 521.551 VOR-REM
66 436015.324 4629056.561 521.674 BL1
67 436014.267 4629053.616 521.641 VOR-REM
68 436011.068 4629050.401 521.731 V
69 436010.840 4629047.122 521.690 V-REIXA
70 436014.259 4629045.525 521.737 V-REIXA
71 436014.099 4629045.170 521.750 V-REIXA
72 436018.143 4629043.774 521.804 REIX
73 436010.650 4629046.777 521.696 V-REIXA
74 436006.595 4629039.645 521.878 V-REIXA
75 436005.100 4629037.340 521.881 V-REIXA
76 436002.472 4629036.046 521.792 V-REIXA
77 436003.366 4629038.345 521.897 CARTELL
78 436003.249 4629038.419 521.832 CARTELL
79 436000.378 4629037.655 521.806 FO8
80 436000.035 4629038.193 521.165 ARQ
81 436000.967 4629037.971 521.350 ARQ
82 436000.688 4629037.063 521.784 ARQ
83 435999.835 4629037.293 521.779 ARQ
84 436002.557 4629037.396 521.900 V
85 436000.504 4629039.988 521.249 3CAP
86 436006.454 4629045.041 521.813 AZ3
87 436006.201 4629044.752 521.939 AZ3
88 436017.671 4629052.370 521.665 1
89 436002.376 4629036.077 521.925 BIONA
90 435994.740 4629038.393 521.675 BIONA
91 435987.762 4629042.270 521.698 BIONA
92 435984.916 4629037.248 521.818 BIONA
93 435991.839 4629033.260 521.982 BIONA
94 435998.232 4629029.722 522.147 BIONA
95 435997.577 4629029.274 522.295 FO8
96 435997.197 4629028.145 522.291 CARTELL
97 435997.292 4629028.058 522.269 CARTELL
98 435999.760 4629029.601 522.233 LB
99 435990.753 4629034.429 522.023 LB
100 435985.147 4629037.584 521.960 LB
101 435986.324 4629039.690 521.880 LB-GROC
102 435987.523 4629041.839 521.793 LB-GROC
103 435994.470 4629037.937 521.771 LB-GROC
104 435993.375 4629035.824 521.916 LB-GROC
105 435998.443 4629036.266 521.766 LB-GROC
106 436003.463 4629035.178 521.856 LB-GROC
107 436002.884 4629032.094 522.162 LB-GROC
108 435998.375 4629033.321 522.002 LB-GROC
109 435998.874 4629029.809 522.180 VOR
110 436000.567 4629028.499 522.244 VOR
111 436001.452 4629026.658 522.198 VOR
112 436001.427 4629026.655 522.264 VOR
113 436001.999 4629022.608 522.031 VOR
114 436001.586 4629018.114 521.763 EM
115 436001.690 4629020.402 522.018 BL1
116 436001.253 4629022.874 522.081 PAP
117 436001.268 4629024.007 522.178 CARTELL
118 436001.842 4629023.236 522.128 ENCIN-8
119 435998.736 4629024.421 522.108 ENCIN-8
120 435997.839 4629021.449 522.043 ENCIN-8
121 435992.091 4629024.341 522.043 ENCIN-8
122 435991.267 4629022.697 522.053 ENCIN-8
123 435992.916 4629022.355 522.043 FO8
124 435997.323 4629019.652 522.028 ENCIN-8
125 435996.689 4629017.600 521.981 ENCIN-8
126 435997.546 4629019.301 522.018 BC2
127 435996.441 4629022.929 522.033 SABATA
128 435992.118 4629025.055 522.041 SABATA
129 435990.696 4629022.205 522.021 SABATA
130 435994.134 4629020.479 522.017 SABATA
131 435999.558 4629021.425 522.037 TRQ8
132 435998.636 4629021.661 522.074 BN-180

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

133 435999.811 4629023.265 522.098 BN-70
134 435998.958 4629013.683 521.672 ENCIN-8
135 435999.867 4629010.842 521.470 EM
136 435998.779 4629013.637 521.661 BARANA
137 435996.975 4629022.080 522.036 BARANA
138 435998.274 4629027.176 522.182 BARANA
139 435998.331 4629029.425 522.174 BARANA
140 435995.373 4629024.081 521.909 3CAP
141 435993.486 4629026.788 519.995 TUB400
142 436004.648 4629016.545 521.938 ZEBRA
143 436000.708 4629012.195 521.571 ZEBRA
144 436006.048 4629010.893 521.756 ZEBRA
145 436005.577 4629006.788 521.505 EM
146 436004.153 4629007.810 521.528 C7
147 436006.172 4629009.309 521.615 VOR
148 436007.369 4629013.913 522.035 VOR
149 436008.124 4629015.001 522.049 EM
150 436010.424 4629016.488 522.276 VOR-T
151 436014.236 4629017.847 522.635 GUAL
152 436018.060 4629019.128 522.988 GUAL
153 436019.451 4629019.659 523.149 VOR-T
154 436019.793 4629026.956 523.566 REIX
155 436021.529 4629024.528 523.715 REIX
156 436021.256 4629024.377 523.675 REIX
157 436022.752 4629021.788 523.645 REIX
158 436023.754 4629022.382 523.832 VOR
159 436024.048 4629020.864 523.949 MUR20
160 436023.300 4629021.710 523.828 SENYAL
161 436018.680 4629017.409 523.002 PIL70X34
162 436015.929 4629015.605 522.914 PIL70X34
163 436015.354 4629015.235 522.822 PIL70X34
164 436015.163 4629014.916 522.792 MUR20
165 436009.571 4629011.326 522.048 MUR20
166 436007.759 4629008.794 521.699 MUR20
167 436007.179 4629006.445 521.650 MUR20
168 436008.294 4629015.907 522.098 Q-80X40
169 436009.615 4629021.386 522.543 Q-80X40
170 436010.589 4629019.700 522.506 CEDA
171 436010.860 4629018.497 522.449 CEDA
172 436014.122 4629020.256 522.780 CEDA
173 436009.786 4629021.782 522.564 ILLETA-LB
174 436011.953 4629025.309 522.804 ILLETA-LB
175 436013.740 4629027.319 522.863 ILLETA-LB
176 436014.392 4629025.705 522.969 ILLETA-LB
177 436014.553 4629023.542 522.953 ILLETA-LB
178 436013.044 4629022.121 522.791 ILLETA-LB
179 436010.999 4629021.677 522.628 ILLETA-LB
180 436013.924 4629027.462 522.867 LB40
181 436018.700 4629028.780 523.227 LB40
182 436018.782 4629028.388 523.288 LB40
183 436014.014 4629027.067 522.887 LB40
184 436016.311 4629024.889 523.090 STOP
185 436017.893 4629026.679 523.279 STOP
186 436022.374 4629028.268 524.092 SENYAL
187 436019.635 4629028.374 523.607 SENYAL
188 436019.655 4629028.737 523.490 SENYAL
189 436019.336 4629029.548 523.229 VOR
190 436018.952 4629028.336 523.317 VOR
191 436019.900 4629027.333 523.518 VOR
192 436021.166 4629027.148 523.793 VOR
193 436022.852 4629027.813 524.191 VOR
194 436023.386 4629028.383 524.301 BIONA
195 436028.691 4629031.107 525.646 VOR
196 436033.358 4629034.700 526.958 VOR
197 436033.184 4629034.901 526.908 BIONA
198 436037.218 4629039.439 528.066 VOR
199 436040.192 4629044.312 528.765 VOR
200 436044.248 4629051.155 529.440 VOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

201 436049.244 4629059.596 530.025 VOR-T
202 436052.268 4629064.248 530.302 VOR-T
203 436054.545 4629067.588 530.467 VOR-T
204 436056.957 4629071.435 530.626 VOR
205 436058.897 4629075.081 530.749 VOR-T
206 436062.453 4629082.132 530.973 VOR
207 436062.414 4629082.139 531.064 VOR
208 436066.038 4629089.276 531.164 VOR
209 436069.577 4629090.206 531.143 C7
210 436071.009 4629099.140 531.305 VOR-T
211 436075.483 4629106.919 531.412 VOR
212 436080.464 4629113.170 531.569 VOR
213 436086.511 4629118.404 531.787 VOR
214 436093.313 4629122.620 531.998 VOR
215 436100.553 4629126.016 532.228 VOR
216 436108.117 4629128.528 532.341 VOR
217 436115.925 4629130.443 532.515 VOR-T
218 436116.143 4629129.044 532.508 CEDA
219 436116.407 4629127.884 532.476 CEDA
220 436112.840 4629127.660 532.403 CEDA
221 436117.868 4629130.651 532.536 Q-80X40
222 436118.397 4629128.297 532.515 Q-80X40
223 436118.292 4629131.289 532.792 SENYAL
224 436127.556 4629132.997 532.741 VOR
225 436123.628 4629132.369 532.708 BIONA
226 436129.631 4629134.652 532.296 SENYAL
227 436139.228 4629135.787 532.958 BIONA
228 436140.378 4629135.760 532.950 VOR
229 436144.409 4629138.283 532.663 SENYAL
230 436150.601 4629137.922 533.191 VOR
231 436158.415 4629139.609 533.291 VOR-T
232 436159.347 4629141.739 533.098 VOR-T
233 436158.476 4629141.591 533.104 VOR
234 436160.206 4629141.115 533.256 VOR
235 436159.907 4629140.190 533.328 VOR
236 436159.262 4629140.677 533.376 BC1
237 436159.240 4629140.859 533.360 BC1
238 436159.090 4629141.304 533.330 SENYAL
239 436157.504 4629140.101 533.384 SENYAL
240 436148.579 4629138.285 533.104 3CAP
241 436137.730 4629135.722 532.883 3CAP
242 436138.142 4629132.085 532.925 1
243 436122.418 4629132.424 532.635 3CAP
244 436107.491 4629129.222 532.406 3CAP
245 436099.183 4629123.280 532.081 1
246 436092.671 4629122.811 531.874 3CAP
247 436084.460 4629114.639 531.654 1
248 436077.299 4629110.095 531.364 3CAP
249 436075.059 4629103.171 531.348 1
250 436069.385 4629097.673 531.481 AR1
251 436068.572 4629096.517 531.394 3CAP
252 436060.922 4629081.409 530.870 3CAP
253 436062.489 4629076.008 530.855 1
254 436052.873 4629066.816 530.279 3CAP
255 436053.666 4629070.337 529.750 AR3
256 436052.868 4629058.972 530.048 VOR
257 436051.896 4629058.278 529.991 VOR
258 436050.643 4629055.685 529.939 F1
259 436043.944 4629052.625 529.347 3CAP
260 436045.242 4629047.042 529.198 VOR
261 436040.962 4629039.924 528.399 VOR
262 436036.885 4629041.033 528.089 3CAP
263 436037.724 4629034.756 527.779 F1
264 436035.440 4629032.180 527.052 VOR
265 436029.971 4629032.977 525.885 3CAP
266 436028.986 4629026.002 525.089 GUAL
267 436024.216 4629022.694 523.918 GUAL
268 436024.120 4629022.326 523.995 F1

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

269 436022.908 4629028.991 524.230 3CAP
270 436020.152 4629028.867 523.227 3CAP
271 436020.367 4629029.086 522.116 TUB500
272 436021.686 4629029.619 523.015 MUR
273 436020.587 4629028.930 523.164 MUR
274 436020.149 4629029.320 523.112 MUR
275 436020.767 4629030.495 523.078 MUR
276 436021.081 4629029.921 522.694 CUNE
277 436021.257 4629031.147 523.160 CUNE
278 436026.208 4629032.732 523.668 SENYAL
279 436027.807 4629036.009 523.532 CUNE
280 436028.824 4629035.660 523.305 CUNE
281 436032.902 4629042.809 523.870 CUNE
282 436033.737 4629042.387 523.723 CUNE
283 436034.410 4629040.445 526.294 1
284 436034.403 4629042.328 526.257 1
285 436041.153 4629053.088 527.107 1
286 436040.849 4629055.481 524.328 CUNE
287 436040.153 4629055.933 524.429 CUNE
288 436046.324 4629063.359 527.302 1
289 436047.271 4629067.280 524.917 CUNE
290 436051.008 4629072.327 526.976 1
291 436057.767 4629083.093 528.457 1
292 436056.667 4629084.163 525.949 CUNE
293 436060.551 4629087.370 528.577 1
294 436062.864 4629093.223 528.393 1
295 436063.184 4629095.587 526.662 CUNE
296 436066.516 4629099.144 529.096 1
297 436068.703 4629105.341 527.308 CUNE
298 436069.770 4629107.481 527.446 CUNE
299 436076.683 4629115.492 528.006 CUNE
300 436086.063 4629122.645 528.746 CUNE
301 436097.496 4629128.395 529.695 CUNE
302 436110.827 4629131.985 530.598 CUNE
303 436124.235 4629134.631 531.358 CUNE
304 436140.387 4629137.963 532.241 CUNE
305 436153.459 4629140.823 532.780 CUNE
306 436153.382 4629141.245 532.866 CUNE
307 436159.989 4629142.549 533.139 LB-DISC
308 436148.650 4629140.542 532.761 LB
309 436139.498 4629138.489 532.341 CUNE
310 436134.970 4629137.810 532.158 LB
311 436124.011 4629135.541 531.526 LB-DISC
312 436125.269 4629135.652 531.555 CUNE
313 436109.908 4629132.631 530.723 LB-DISC
314 436094.644 4629128.059 529.683 LB-DISC
315 436080.276 4629119.847 528.485 LB-DISC
316 436069.309 4629107.964 527.601 LB-DISC
317 436061.610 4629095.156 526.786 LB-DISC
318 436052.950 4629079.425 525.798 LB-DISC
319 436043.763 4629062.783 524.797 LB-DISC
320 436034.953 4629046.995 524.043 LB-DISC
321 436028.029 4629036.797 523.602 LB-DISC
322 436019.208 4629031.312 523.045 LB-DISC
323 436008.384 4629028.185 522.602 LB-DISC
324 436006.608 4629024.307 522.459 1
325 436011.325 4629035.527 522.088 LB-DISC
326 436018.554 4629037.999 522.390 LB-DISC
327 436025.656 4629043.925 523.198 LB-DISC
328 436033.895 4629056.589 524.171 LB-DISC
329 436042.725 4629072.370 525.186 LB-DISC
330 436051.650 4629088.405 526.242 LB-DISC
331 436060.586 4629104.343 527.418 LB-DISC
332 436069.065 4629117.091 528.436 LB-DISC
333 436079.857 4629127.231 529.291 LB-DISC
334 436093.181 4629133.838 530.084 LB-DISC
335 436107.530 4629137.742 530.776 LB-DISC
336 436122.739 4629140.965 531.547 LB-DISC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

337 436128.275 4629142.094 531.857 LB-DISC
338 436137.681 4629144.069 532.362 LB
339 436148.587 4629146.339 532.819 LB-DISC
340 436143.815 4629146.705 532.389 CUNE
341 436144.080 4629145.726 532.587 CUNE
342 436128.644 4629143.600 531.604 CUNE
343 436128.856 4629142.369 531.845 CUNE
344 436114.038 4629140.093 530.951 CUNE
345 436113.915 4629140.627 531.102 CUNE
346 436101.346 4629137.301 530.389 CUNE
347 436101.175 4629137.691 530.490 CUNE
348 436089.324 4629133.472 529.783 CUNE
349 436089.173 4629133.875 529.872 CUNE
350 436088.601 4629133.940 529.734 BIONA
351 436081.875 4629129.408 529.403 BIONA
352 436075.313 4629124.930 529.029 BIONA
353 436069.520 4629119.409 528.527 BIONA
354 436064.612 4629112.986 528.014 BIONA
355 436058.453 4629102.574 527.140 BIONA
356 436052.645 4629092.101 526.518 BIONA
357 436046.793 4629081.658 525.782 BIONA
358 436040.987 4629071.227 525.169 BIONA
359 436035.943 4629062.368 524.487 BIONA
360 436034.579 4629059.839 524.245 CUNE
361 436034.418 4629059.893 524.378 CUNE
362 436031.613 4629054.791 523.882 CUNE
363 436031.449 4629054.871 524.013 CUNE
364 436026.690 4629047.178 523.299 CUNE
365 436026.550 4629047.268 523.424 CUNE
366 436022.156 4629042.156 522.677 CUNE
367 436022.045 4629042.285 522.798 CUNE
368 436019.348 4629041.048 522.365 CUNE
369 436019.305 4629040.739 522.226 CUNE
370 436020.632 4629040.013 522.506 CUNE
371 436014.304 4629032.620 522.592 1
372 436025.109 4629038.619 523.247 1
373 436035.917 4629054.509 524.269 1
374 436044.990 4629071.120 525.291 1
375 436053.988 4629087.244 526.291 1
376 436063.032 4629103.322 527.365 1
377 436074.819 4629119.066 528.513 1
378 436091.884 4629130.177 529.754 1
379 436108.462 4629135.186 530.792 1
380 436128.205 4629139.106 531.924 1
381 436144.650 4629142.251 532.739 1
382 436145.822 4629150.316 533.353 3CAP
383 436134.671 4629147.451 532.918 3CAP
384 436132.668 4629147.908 532.920 3CAP
385 436130.168 4629146.677 532.816 3CAP
386 436122.264 4629145.077 532.674 3CAP
387 436115.516 4629144.181 532.597 3CAP
388 436111.566 4629144.593 532.787 3CAP
389 436109.910 4629147.745 532.681 3CAP
390 436109.478 4629149.551 532.948 3CAP
391 436108.194 4629152.237 532.949 3CAP
392 436110.367 4629149.980 532.729 CONREU
393 436109.514 4629146.075 532.337 AR1
394 436113.598 4629147.207 532.491 CONREU
395 436118.154 4629147.590 532.478 CONREU
396 436116.754 4629153.135 532.623 1
397 436123.697 4629150.247 532.784 PAER
398 436123.789 4629150.668 532.758 PAER
399 436124.046 4629150.584 532.769 PAER
400 436132.588 4629148.629 532.916 CONREU
401 436132.090 4629155.390 532.759 1
402 436145.122 4629155.518 533.280 1
403 436157.098 4629158.302 533.539 1
404 436167.693 4629159.610 534.012 1

La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

405 436168.253 4629156.262 534.093 1
406 436154.787 4629153.892 533.303 4CAPPEU
407 436161.475 4629155.490 533.632 CONREU
408 436172.182 4629156.244 534.154 CONREU
409 436175.319 4629162.077 534.186 CONREU
410 436176.764 4629161.889 534.215 3CAP
411 436177.763 4629161.782 533.804 2PEU
412 436174.429 4629157.466 534.114 3CAP
413 436175.023 4629155.989 533.850 REIX
414 436175.214 4629156.745 533.812 REIX
415 436175.982 4629156.559 533.857 REIX
416 436176.710 4629158.174 533.929 PLATAN
417 436177.434 4629157.853 533.966 PLATAN
418 436184.344 4629153.764 534.196 PLATAN
419 436185.167 4629153.522 534.343 PLATAN
420 436183.207 4629153.028 534.180 SENYAL
421 436184.134 4629150.379 534.195 VOR
422 436185.636 4629150.141 534.327 VOR
423 436185.610 4629152.537 534.356 PANOT
424 436184.618 4629152.694 534.261 PANOT
425 436185.918 4629154.316 534.410 PANOT
426 436185.226 4629154.999 534.177 PANOT
427 436186.563 4629154.796 534.428 PANOT
428 436185.834 4629155.738 534.303 C7
429 436185.119 4629158.895 534.080 5CAMI
430 436174.060 4629154.332 533.983 ENCIN14
431 436172.084 4629154.670 534.119 ENCIN14
432 436169.129 4629155.188 534.014 ENCIN14
433 436153.227 4629152.544 533.190 ENCIN14
434 436146.644 4629149.113 533.008 ENCIN14
435 436146.421 4629149.177 532.879 VOR
436 436147.525 4629147.128 532.823 VOR
437 436153.934 4629150.465 533.020 VOR
438 436153.870 4629150.610 533.133 VOR
439 436162.051 4629151.828 533.414 VOR
440 436169.037 4629152.992 533.850 VOR
441 436171.704 4629152.526 533.932 VOR
442 436173.888 4629152.172 533.915 VOR
443 436172.641 4629151.358 533.886 FO7
444 436172.009 4629152.275 533.901 FO7
445 436171.084 4629151.646 533.884 FO7
446 436183.432 4629146.742 534.073 1
447 436168.896 4629146.237 533.623 1
448 436156.065 4629144.407 533.185 1
449 436159.587 4629148.446 533.242 LB-DISC
450 436169.385 4629149.798 533.723 LB-DISC
451 436178.116 4629150.251 534.080 LB-DISC
452 436183.795 4629150.027 534.216 LB-DISC
453 436176.968 4629143.777 533.790 LB-DISC
454 436168.551 4629143.531 533.477 LB-DISC
455 436158.593 4629136.497 533.289 LB
456 436167.645 4629138.533 533.550 LB
457 436171.977 4629139.501 533.703 ILLETA-LB
458 436176.107 4629140.784 533.779 ILLETA-LB
459 436178.099 4629143.474 533.830 ILLETA-LB
460 436179.219 4629145.494 533.934 30
461 436170.379 4629153.675 534.067 C7
462 436164.501 4629154.406 533.697 PAP
463 436163.625 4629153.509 533.738 BN-180
464 436163.741 4629154.602 533.766 P.BUS180
465 436159.303 4629153.828 533.571 P.BUS180
466 436133.612 4629145.987 532.286 4CAPPEU
467 436131.815 4629145.702 532.274 4CAPPEU
468 436132.658 4629146.497 532.336 C7
469 436113.250 4629140.419 531.034 CUNE
470 436110.053 4629141.996 531.011 2PEU
471 436107.299 4629145.606 531.186 2PEU
472 436102.980 4629142.406 530.860 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

473 436096.311 4629141.254 530.781 AR3	507 436065.804 4629123.780 527.076 REIX
474 436096.385 4629141.016 530.782 AR3	508 436065.685 4629123.602 526.236 TUB500
475 436092.102 4629139.550 530.493 1	509 436062.664 4629114.854 527.357 AR3
476 436088.249 4629136.613 530.157 C7	510 436062.866 4629114.587 527.511 AR3
477 436088.402 4629136.171 529.983 FORM	511 436059.134 4629108.165 527.004 AR3
478 436088.048 4629137.012 529.942 FORM	512 436058.860 4629108.247 526.767 AR3
479 436082.689 4629135.495 529.819 1	513 436054.828 4629100.876 526.231 AR3
480 436077.514 4629131.845 529.364 1	514 436055.064 4629100.754 526.512 AR3
481 436074.435 4629132.725 529.553 X2	515 436054.666 4629098.851 527.148 C7
482 436072.082 4629127.223 529.194 C7	516 436055.144 4629098.518 526.800 FORM
483 436071.920 4629127.623 528.980 FORM	517 436054.304 4629099.044 526.495 FORM
484 436072.250 4629126.785 528.948 FORM	518 436050.205 4629093.320 525.286 AR3
485 436078.205 4629129.139 529.361 SENYAL	519 436050.433 4629093.256 525.605 AR3
486 436078.923 4629129.558 529.351 SENYAL	520 436046.193 4629085.906 524.988 AR3
487 436079.309 4629129.426 529.286 CUNE	521 436046.428 4629085.792 525.393 AR3
488 436079.183 4629128.874 529.136 CUNE	522 436044.243 4629081.425 525.370 3CAP
489 436076.090 4629128.156 529.192 CUNE	523 436044.271 4629079.707 525.855 C7
490 436075.746 4629127.255 529.234 CUNE	524 436044.671 4629079.458 525.671 FORM
491 436076.443 4629125.471 529.209 CUNE	525 436043.925 4629079.929 525.455 FORM
492 436076.050 4629127.407 528.833 TUB400	526 436041.485 4629078.088 524.829 AR3
493 436069.503 4629126.072 528.692 AR2	527 436041.227 4629078.313 524.447 AR3
494 436069.566 4629126.310 528.556 AR2	528 436039.215 4629073.114 524.992 30
495 436071.679 4629125.000 528.692 3CAP	529 436036.490 4629070.262 524.459 AR3
496 436071.245 4629122.551 528.814 3CAP	530 436036.230 4629070.417 524.081 AR3
497 436067.108 4629117.161 528.342 3CAP	531 436034.889 4629065.915 524.400 3CAP
498 436068.039 4629123.191 527.319 2PEU	532 436036.779 4629064.945 524.566 2PEU
499 436067.045 4629120.957 527.688 4CAPPEU	533 436040.076 4629070.165 524.981 2PEU
500 436065.078 4629122.949 527.369 3CAP	534 436032.350 4629062.854 524.118 AR3
501 436066.713 4629124.267 527.480 4CAPPEU	535 436031.855 4629062.967 523.671 AR3
502 436067.620 4629125.363 528.209 3CAP	536 436027.770 4629055.066 523.534 30
503 436066.900 4629123.670 527.125 REIX	537 436022.734 4629048.316 522.960 30
504 436066.878 4629122.749 527.045 REIX	538 436018.407 4629043.457 522.412 30
505 436066.303 4629122.729 527.125 REIX	539 435999.700 4629036.924 521.689 CUNE
506 436065.579 4629123.217 527.100 REIX	540 435998.880 4629038.065 521.496 CUNE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 030595

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS13P3R500
Nº Serie: 3267072

Expedido a: LA MOLA ESTUDI TOPOGRAFIC
Fecha revisión: 08-08-2022
Próxima revisión: 07-08-2023
Técnico: 5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número 211466001.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.
Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Nº de Certificado 030595

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0012	0.0017	0.0010	0.0019	0.0015
Índice Vertical	0.0022	0.0020	0.0026	0.0025	0.0021
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
Normal (cualquier superficie)	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004
Índice Vertical	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5
Normal (cualquier superficie)	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0003	0.0010	0.0001	0.0010
Vertical	0.0003	0.0010	0.0001	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.0004	1mm + 1.5ppm	0.0001	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.0003	2mm + 2ppm	0.0000	0.57

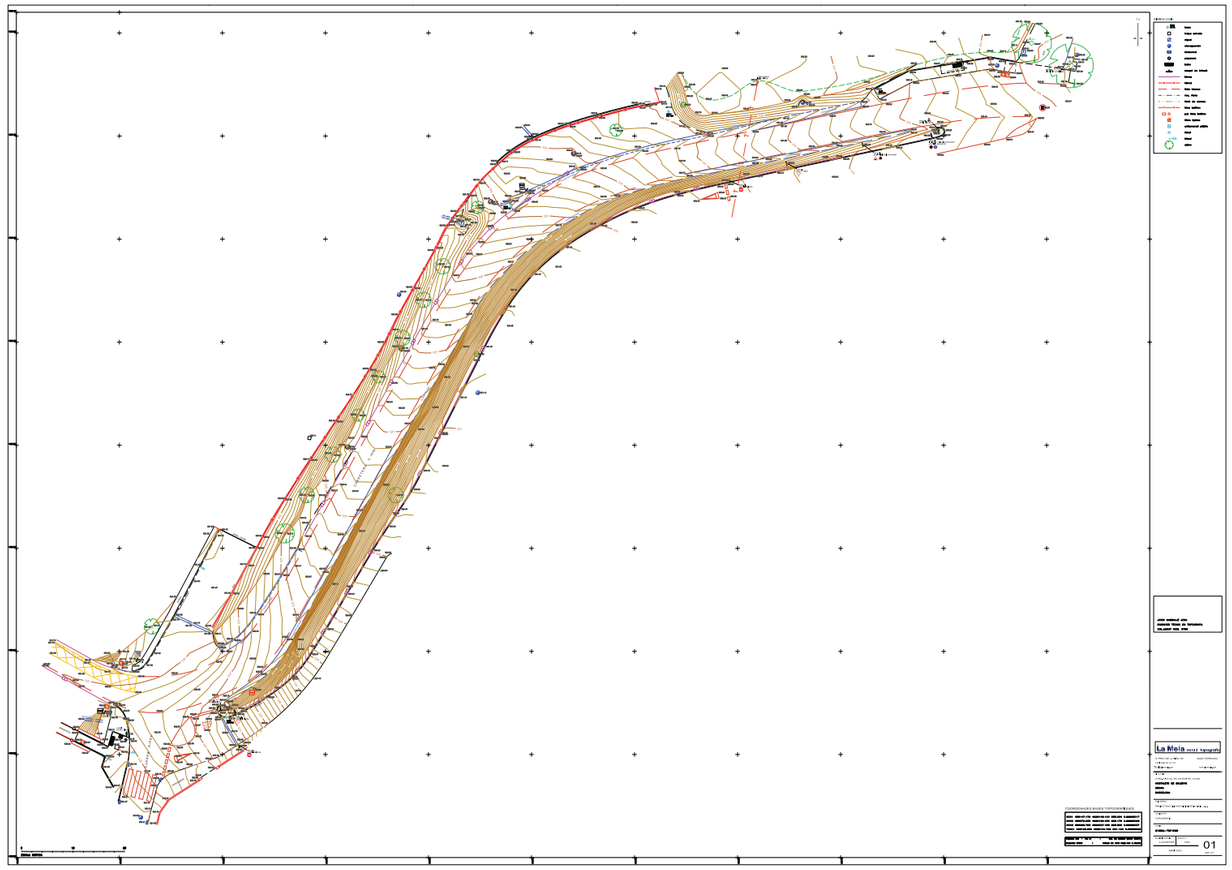
Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DIPUTACIÓ DE BARCELONA,

Estudi Geotècnic d'un terreny situat a la carretera C-1413b del PK 19+250 al PK19+554, del terme municipal de Balenyà.

Informe nº: 22478

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 22478

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS
2.1. Estudi Estratigràfic
2.2. Sondeigs
2.3. Standard Penetration Test
2.4. Mostres inalterades i representatives
2.4.1. Descripció de les mostres
2.5. Assajos de Laboratori
2.5.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
2.5.2. Assajos realitzats a l'estudi

3. GEOLOGIA
3.1. Característiques geològiques
3.2. Descripció del solar
3.3. Característiques geotècniques
3.4. Nivell d'aigua

4. RESUM I CONCLUSIONS
4.1. Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
4.2. Assentaments previsibles
4.3. Ripabilitat
4.4. Conclusions

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp
Talls estratigràfics
Talls Geotècnics
Resum de laboratori
Actes de Laboratori
Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de la **DIPUTACIÓ DE BARCELONA,** s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'un terreny situat al lateral de la carretera C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554, a Hostalets de Balenyà, dins del terme municipal de Balenyà, amb la finalitat de investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Es projecta la construcció d'un vial per a vianants i bicicletes.

Els objectius del present informe són:

a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.

b. Veure les diferents profunditats de fonamentació.

c. Determinar les càrregues admissibles.

d. Calcular els assentaments previsibles.

e. Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs durant la primera quinzena del mes de juny de 2023.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. ESTUDI ESTRATIGRÀFIC

Al sector hi ha diversos afloraments del substrat rocós existent al sector. S'han recollit mostres del terreny als diferents nivells i s'han estudiat al laboratori.

S'han aixecat els pertinents perfils topogràfics d'aquells llocs on es defineix la naturalesa del terreny, així com de la seva disposició estructural.

2.2. SONDEIGS

S'han realitzat dos sondeigs pel mètode de rotació extraient mostres dels diferents nivells travessats.

La sonda que s'ha utilitzat és una ROLATEC ML-76, amb barnillatge helicoidal de 89 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici, el mètode de perforació i profunditat assolida en cada sondeig realitzat:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	530,1 m	Rotació	4,0 m
S-2	525,2 m	Rotació	4,0 m
TOTAL			**8,0 m**

* plànol topogràfic.

Els sondeigs i la presa de mostres " in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** que va ser acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.* en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos "*in situ"* per a reconeixements geotècnics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3. STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

S'han efectuat 3 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.4. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'Assaig Estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres tres mostres representativa que corresponen a assaigs tipus B.

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95.

Les mostres assajades corresponen als sondejos i profunditats següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-1	1,2 m	m-1	B
S-2	2,6 m	m-2	B

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** que va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 24/10/2012, amb codi d'inscripció L0600209.

2.4.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

2.5. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.5.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

2.5.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Identificació	Passa tamís UNE 0,08	UNE 103101/95	1
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	1
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	2
	pH del sol	----------	2

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

L'àrea estudiada està situada al municipi de Seva, a la comarca d'Osona. Geogràficament ens trobem a la Depressió Central Catalana, a prop del seu límit amb la Serralada Prelitoral Catalana. Geològicament correspon als materials de la Conca de l'Ebre.

La Conca de l'Ebre és una unitat que constitueix una extensa zona morfològicament deprimida, de perímetre aproximadament triangular, que s'estén entre els Pirineus, al Nord, la Serralada Ibèrica, pel Sud-oest i la Serralada Prelitoral pel Sud-est.

Mapa Geològic de la zona. En tons ataronjats i rosats les fàcies terciàries.
En coloracions grisoses els materials sedimentaris del Quaternari.

Estructuralment, aquesta depressió o conca es va formar amb els primers moviments del Plegament Alpí, quedant durant l'Eocè i l'Oligocè convertida en mar, al fons del qual es dipositaren sediments.

Les condicions ambientals (clima, profunditat de la conca, règim d'alimentació), han produït diferents tipus de formacions que van des de las margues grises d'aigua molt profunda, fins a les formacions salines de conques endorreiques amb molta evaporació.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

A l'àrea estudiada ens trobem sobre la formació de les Margues Blaves d'Igualada, aquestes són d'origen marí i d'edat Bartonià-Priabonià (Eocè superior). Sobre aquesta unitat es troben els sediments al·luvials Quaternaris formats per graves i sorres a la base i per llims i argiles de inundació cap al sostre. La base de graves i sorres en contacte amb les margues es troba cementada i dura, corresponent a dipòsits Plioquaternaris.

Superficialment algunes rieres han deixat formacions al·luvials de sorres i llims poc consolidats de gruix no superior a 10 metres que tenen una gran importància des del punt de vista geotècnic.

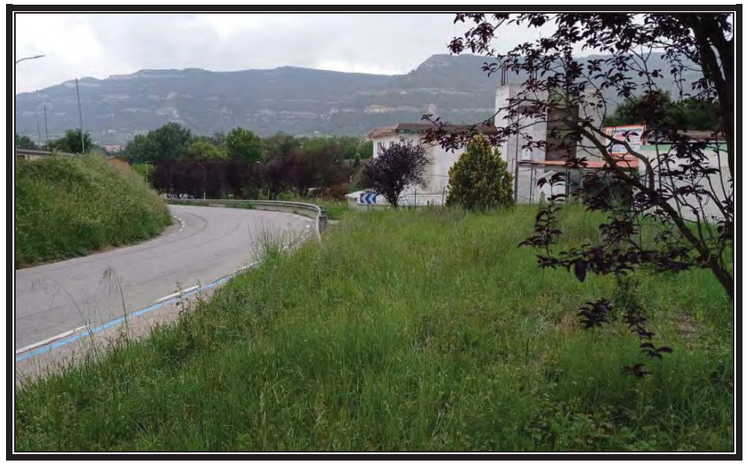
3.2. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

La zona estudiada es localitza al marge oest de la carretera C-1413b en el seu tram d'accés al nucli de Hostalets de Balenyà, concretament des del PK 19+250 fins al PK 19+554.

Aspecte de part de la zona estudiada.

En aquest sector es poden apreciar dues zones diferenciades, un primer tram que s'estructura en un talús que baixa fins a l'accés d'una finca privada, i un tram més planer que queda topogràficament a nivell de rasant de la carretera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Aspecte del sector planer.

El terreny està cobert per gespa i alguns arbres i a tot el marge est de la carretera es pot observar un talús on afloren els materials rocosos que conformen el sector.

Afloraments de roca al marge est de la carretera.

LA situació dels sondejos s'indica al plànol adjunt i el seu emplaçament ha estat condicionat per la presència de serveis soterrats.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA H:

Es localitza en superfície i correspon a un nivell de sol vegetal i terres remogudes, formades per un conjunt de llims i argiles, una mica sorrenques, de color marró.

La fracció granular es presenta en mida sorra i també alguna graveta aïllada.

Aspecte dels materials de la capa H, recuperats en un assaig SPT.

En conjunt és una capa de caràcter cohesiu, poc consolidada i de baixa resistència. Als assaigs SPT s'obtenen valors de N_{30} de 5 a 10.

És una capa de distribució irregular, formada per sorra llimosa amb abundants restes d'arrels.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		*m-1*
Composició:		*Argila llimosa amb sorra*
Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.		*CL-ML i A-4*
Límits Atterberg	**Límit líquid**	*23,6*
	Límit plàstic	*18,1*
	Index plasticitat (I_p)	*5,5*
Granulometria	**Fins (Φ≤ 0,08 mm)**	*52,5 %*
Agressivitat del sòl	**pH de la suspensió**	*7,5*
	Contingut en sulfats	*---*
	Resultat	*No agressiu*

Segons la norma *PG-3* per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2002), aquests materials es podrien classificar com **sòls tolerables**.

CAPA A:

Es localitza per sota del sòl vegetal o aflorant directament en superfície.

Correspon al substrat resistent del sector, d'edat Eocena, format per argila margosa de color gris amb intercalació de nivells de gresos calcaris de color gris i granulometria mitja a grollera.

Als assaigs de perforació s'ha comprovat un gruix de capa superior a 2 metres, tot i que per dades de geologia regional i les evidències que es poden detectar al barranc existent, sabem que supera la trentena de metres de potència.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Característiques Geotècniques		
Mostres assajades:		*m-2*
Composició:		*Margues amb gres calcari*
Agressivitat del sòl	**pH de la suspensió**	*8,0*
	Contingut en sulfats	*---*
	Resultat	*No agressiu*

Són en conjunt son materials considerats geotecnicament com a "roca dura", secs, ben consolidats i de resistència molt alta.

3.4. NIVELL D'AIGUA

El dia de realització de l'estudi de camp (09-06-23) no s'ha trobat nivell d'aigua a cap de les perforacions efectuades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4- RESUM I CONCLUSIONS

DIMENSIONAT DE FONAMENTACIONS

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han de seleccionar per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació hagi de complir la seva funció, tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures adoptades per a minimitzar riscos o assegurar un adequat comportament, com les actuacions sobre el nivell freàtic.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixin a les condicions normals d'ús; **(Llarg Termini)**

- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, som situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció; **(Curt Termini)**

Per al dimensionat de la fonamentació es distingeix entre:

- Estats límit últims (ELU): associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb l'esgotament estructural de la fonamentació.

- Estats límit de servei (ELS): associats amb determinats requisits imposats a les deformacions del terreny per raons estàtiques i de servei.

4.1 PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES D'ENFONSAMENT I CÀRREGUES ADMISIBLES.

La pressió admissible en una fonamentació està limitada per dos factors que, al no tenir relació entre ells han de ser considerats per separat:

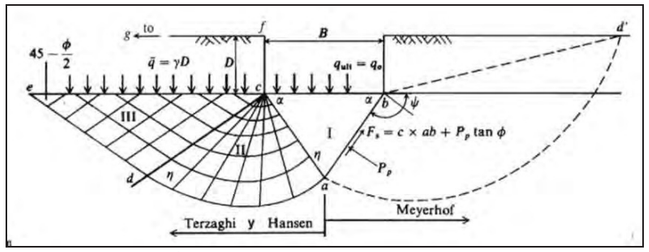
- Seguretat enfront de l'enfonsament per ruptura o punxonat del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.

- Seguretat enfront a l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona d'interès i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

La càrrega última o d'enfonsament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor al que aquesta pot ser sotmesa per a que arribi a trencar en un ampli volum de sòl infrajacent.

Els estudis teòrics de la pressió d'enfonsament es basen en la hipòtesis d'un mecanisme o model de ruptura bidimensional, juntament amb una llei de resistència del terreny, establint-se les condicions límits d'equilibr9i entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per a contrarestar-les.



Distribució d'esforços en les principals formulacions

Existeixen nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'enfonsament, entre les quals les més conegudes o habituals son les de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).

El *Código Técnico de la Edificación (CTE)* i *la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Mº de Fomento* es basen en la formulació de B.Hansen. Aquestes últimes proporcionen coeficients correctius que tenen en compte la forma del fonament, excentricitat, inclinació de la càrrega, del fonament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per a la verificació de l'estat últim enfront a l'enfonsament de sòls serà necessari comptar amb una estimació fiable de la resistència al tal característic de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (φ´) i la cohesió (c´), preferiblement obtinguts mitjançant assajos de tal directe o triaxials (tipus CD).

Als anàlisis s'ha de distingir entre condicions drenades (φ>0) i no drenades (φ=0), corresponents aquestes últimes a sòls cohesius saturats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La càrrega admissible vindrà determinada per la següent expressió:

qad=qh/FS

On:

qh=Càrrega d'enfonsament.
FS=Factor de Seguretat=3

FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

Capa	Tipus de sòl	Valor d'N_{30}	Q_{ad} sabata correguda	Q_{ad} Sabata aïllada
A	Roca	>50	3,3 Kg/cm²	3,8 Kg/cm²

4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments en materials argilosos o llimosos, amb presencia d'una fracció granular, es poden calcular a partir del mètode de *Webb* que es basa en la iteració de les deformacions elàstiques dels estrats sotmesos a una sobrepressió produïda pel ciment.

$$S = \sum_{i=1an} \frac{\sigma_{zi}}{E} \cdot h_i$$

On:

S = assentament en cm.
σ_{Zi} = increment de la pressió produïda en el centre de l'estrat considerat: $\sigma_{zi} = q \cdot 4 \cdot I_{zi}$
I_{Zi} = factor d'influència segons les dimensions i rigidesa del fonament.
h_i = gruix de l'estrat considerat
E = mòdul de deformació del terreny

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 22478

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N_{SPT}	Tensió de Treball	Assentament (en cm)
B	Roca	>50	3,8 Kg/cm²	<0,1 cm

4.3. RIPABILITAT

Els materials de la capa H son excavables amb màquines ordinàries de moviment de terres. Per excavar els materials de la capa A serà necessari la utilització de màquines d'elevada potència i màquines d'excavació en roca, tipus martell pneumàtic si es profunditza en aquesta capa.

4.4. CONCLUSIONS

En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat dues capes anomenades H i A, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La **capa H** correspon a un nivell de llims i argiles de color marró, amb una petita fracció de sorra i graveta aïllada. La capa presenta gruixos irregulars de fins a 2,2 metres.

La **capa A** correspon al substrat resistent de la zona format per argila margosa amb gresos calcaris de gra mitjà a groller i de color gris.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a cada capa es poden prendre els següents paràmetres geotècnics característics:

Paràmetres	Capa H	Capa A
Cohesió aparent Kg/cm^2	0,10	0,40
Densitat mitja T/m^3	1,85	2,58
Angle de fregament intern	24º	35º
Permeabilitat cm/s	$5{\cdot}10^{-4}$	$1{\cdot}10^{-9}$

No s'han trobat sòls que siguin agressius l'enduriment del formigó.

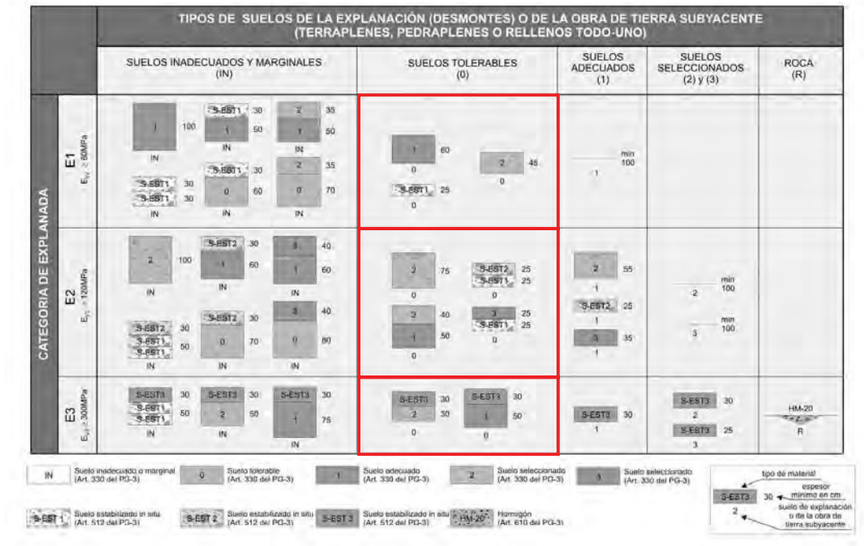
Es projecta la construcció d'un itinerari per a vianants i bicicletes.

Els materials de la capa H, segons la norma *PG-3* per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2002), es classifiquen com a **tolerables**.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 22478

Es recomana sanejar els 20cm més superficials ja que és on s'acumulen més restes vegetals i actuar per sota d'aquesta cota segons les especificacions del quadre d'explanades següent:



Per aconseguir una explanada tipus **E1** amb aquests materials tolerables, s'haurà de coronar l'explanada amb una de les següents solucions:

- Afegir materials 'seleccionats' (símbol '2' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 45 cm.
- Afegir materials 'adequats' (símbol '1' segons l'article 330 del PG-3), amb un gruix mínim de 60 cm.
- Afegir un sòl estabilitzat "in situ" amb calç o ciment (símbol 'S-EST-1' segons l'article 512 del PG-3), amb un gruix mínim de 25 cm.

En tots els casos, s'haurà de realitzar una compactació suficient com per a aconseguir una $E_{v2} \geq 60$ Mpa en un assaig de placa de càrrega.

Al realitzar l'itinerari, es prepararan les cunetes i passos per que les aigües pluvials puguin evacuar-se amb rapidesa, evitant que es formin embassaments. Caldrà tenir en compte també, els serveis soterrats existents.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el cas que es projecti algun tipus d'estructura, aquesta es podrà recolzar sobre els materials de la capa A per mitjà d'una ***fonamentació directa*** als materials de la **capa A** per mitjà de sabates dimensionades per transmetre al terreny tensions de 3,8 Kg/cm^2 per sabata aïllada i tensions de 3,3 Kg/cm^2 pel cas de sabata correguda.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barberà del Vallès, 6 de juny de 2023

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

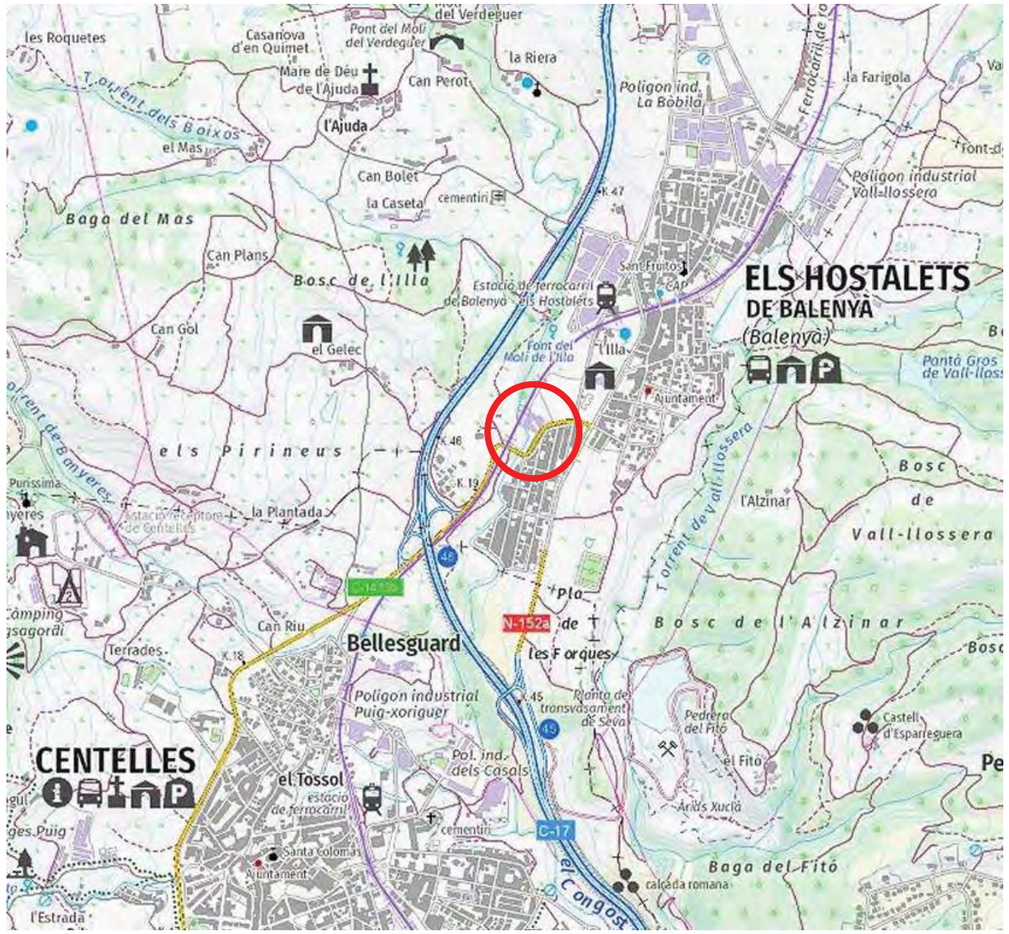
Edgar Sanz
Geòleg Col·legiat nº 4893

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 22478

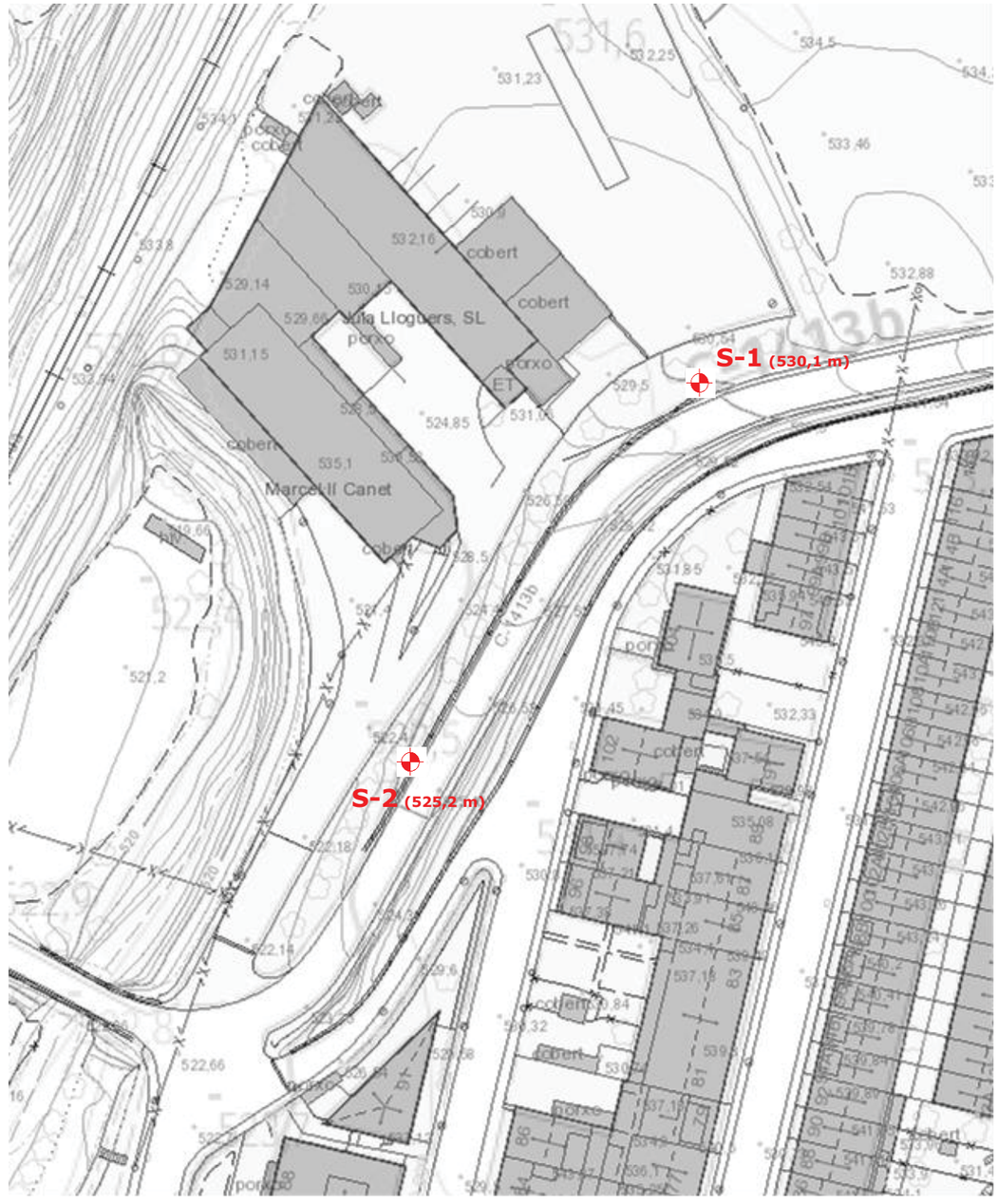
ANNEXES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL		N. Obra: 22478
	Localitat: HOSTALETS DE BALENYÀ	Direcció: Carretera C-1413b	Escala: croquis

F-08-025-00



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS		N. Obra: 22478
	Localitat: HOSTALETS DE BALENYÀ	Direcció: Carretera C-1413b	Escala: croquis

F-08-025-00

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22478

ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès

PETICIONARI	
Peticionari	**Centre Català de Geotècnia, SL**
Direcció	Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75

DADES DE L'OBRA	
Direcció de l'obra	*Crta 1413b - HOSTALETS DE BALENYÀ*
Data d'inici treballs	09/06/2023
Data final treballs	09/06/2023

TREBALLS SOL·LICITATS

Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
Sondeig a rotació		2	S-1 i S-2
standard penetración test	UNE 103800: 1992	3	SPT

OBSERVACIONS

Barberà del Vallès, 12 de juny de 2023

Supervisat per:

Enric Aguilà
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya, amb codi d'inscripció L0600398.

assaigs de camp

Centro General de Sondeos SL - c/ Marco Aurelio 42-44 - 08006 Barcelona - T. 932531788 F. 932531789

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 22478

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-1	**Direcció:** Ctra 1413b – HOSTALETS DE BALENYÀ	**Data:** 09/06/2023
Cota: 530,1 m	**Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	**Profunditat:** 4,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
530																
529	1			Llims argilosos de color marró amb graveta angulosa. 1,2												
528	2			Argila llimosa de color groguenc amb sorra i graveta. 2,2	S	2+3+2+2		23,6	18,1	5,5	52,5	CL-ML				
527	3			Argila margosa de color gris amb intercalacions de gresos. 4,0 Fi sondeig												
526	4															
525	5															
524	6															
523	7															
522	8															
521	9															
	10															

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

CENTRO GENERAL SONDEOS

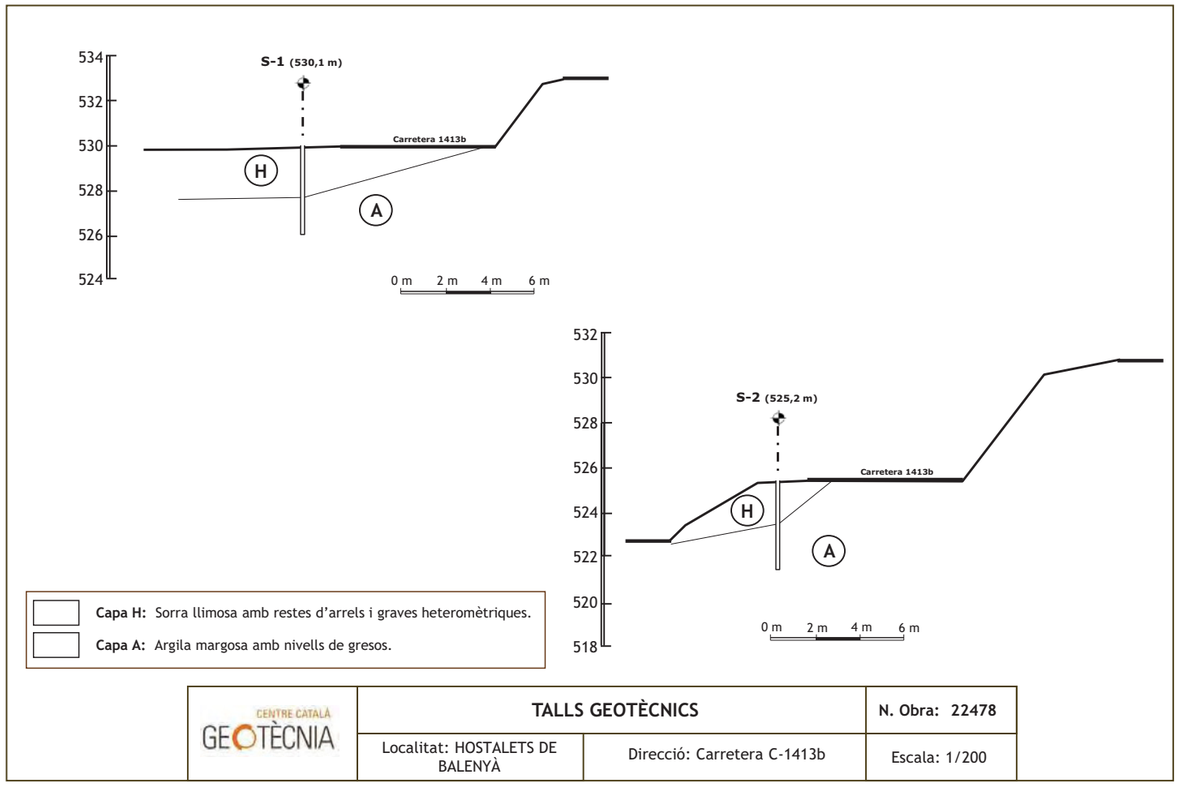
Informe nº: 22478

TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

Sondeig: S-2	**Direcció:** Ctra 1413b – HOSTALETS DE BALENYÀ	**Data:** 09/06/2023
Cota: 525,2 m	**Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm	**Profunditat:** 4,0 m

Cota	Prof.	Columna Litològica	N.F.	Descripció terreny	Mostra	Colpeig	W %	Wl	Wp	Ip	UNE 0,08	U.S.C.S.	Densitat g/cm³	Qu Kg/cm²	C Kg/cm²	Ø
525	1			Llims argilosos de color marró amb graveta angulosa. 1,0												
524	2			Argila llimosa de color groguenc amb sorra i graveta. 1,8	S	2+7+3+9											
523	3			Argila margosa de color gris amb intercalacions de gresos.	S	50R											
522	4			4,0 Fi sondeig												
521	5															
520	6															
519	7															
518	8															
517	9															
516	10															

Full 3 de 3



Capa H: Sorra llimosa amb restes d'arrels i graves heteromètriques.

Capa A: Argila margosa amb nivells de gresos.

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA	**TALLS GEOTÈCNICS**		**N. Obra: 22478**
	Localitat: HOSTALETS DE BALENYÀ	Direcció: Carretera C-1413b	Escala: 1/200

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
E-08-414-04

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 22478

RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2				
Tipus de Mostra	B	B				
Sondeig	S - 1	S - 2				
Profunditat (m)	1,2	2,6				

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W_L)	23,6					
Límit Plast. (W_P)	18,1					
Índex de Plast. (I_P)	5,5					
% Pasa U.N.E. 0,08	52,5					
Granulometria	Gràfica					

CLASSIFICACIÓ							
U.S.C.S.	Denom.	CL - ML					
H.R.B.	Denom.	A - 4					
	Í. Grup						

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)						
Densitat AP (gr/cm^3)						
Densitat seca (gr/cm^3)						
Pes específic (gr/cm^3)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl	7,5	8,0				
Contingut en Sulfats (mg/Kg)						
Resultat	negatiu	negatiu				
Matèria orgànica (%)						

OBSERVACIONS

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	Centro Catalán de Geotecnia, SL		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	Carretera C-1413b		
Població	Els Hostalets de Pierola.	Província:	BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	m-1	Tipus de mostra: SPT.
Altres dades	S-1 a 1,2 metres. Nº de cops: 2+3+2+2.	
Descripció	Llim argilós i sorra mitja a fina amb indicis de graveta. Conté fragments de closques de gasteròpodes.	
Data de recepció de la mostra	27/06/2023	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	Norma
Granulometria	UNE 103101/95
Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 i 103104/93
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 29 de Juny de 2023

Supervisat per:

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Javier González León
Director

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22478 m-1

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	29/06/2023

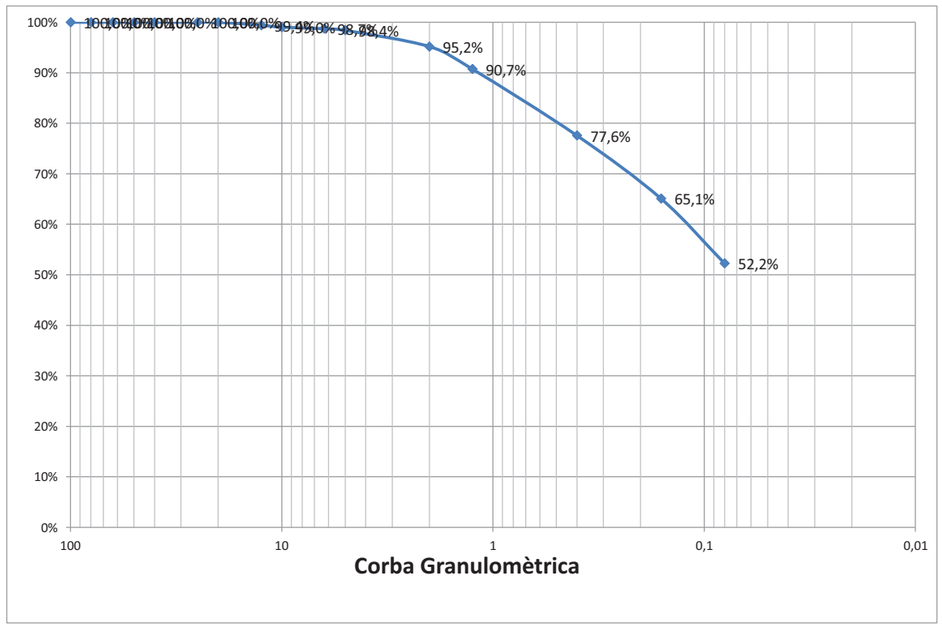
Pes de la mostra assecada i assajada: 592,03 g

Tamís UNE designació i obertura	Retingut tamís parcial	Retingut total	Pasa en mostra total	
(mm)	(g)	g	(g)	(%)
100	0	0	592,03	100,0%
80	0	0	592,03	100,0%
63	0	0	592,03	100,0%
50	0	0	592,03	100,0%
40	0	0	592,03	100,0%
25	0	0	592,03	100,0%
20	0	0	592,03	100,0%
12,5	3,52	3,52	588,51	99,4%
10	2,27	2,27	586,24	99,0%
6,3	1,82	1,82	584,42	98,7%
5	1,92	1,92	582,50	98,4%
2	18,97	18,97	563,53	95,2%
1,25	3,51	26,48	537,05	90,7%
0,4	10,32	77,85	459,20	77,6%
0,16	9,8	73,93	385,27	65,1%
0,08	10,07	75,97	309,30	52,2%

Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm	
t + S + A =	288,98
t + S =	288,86
t =	268,98
S = (t+s) - t	19,88
A = (t + S + A) - (t + S)	0,12
humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 =	0,60%
factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) =	0,99

factor de correcció (f1) =(A-B)/C=	1
factor de correcció (f2) = J/H =	7,54

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CL - ML**
HRB	**A - 4**



% Grava (> 2 mm)	4,8
% Sorra (2 a 0,08 mm)	42,9
% Fins (< 0,08 mm)	52,2

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 22478 m-1

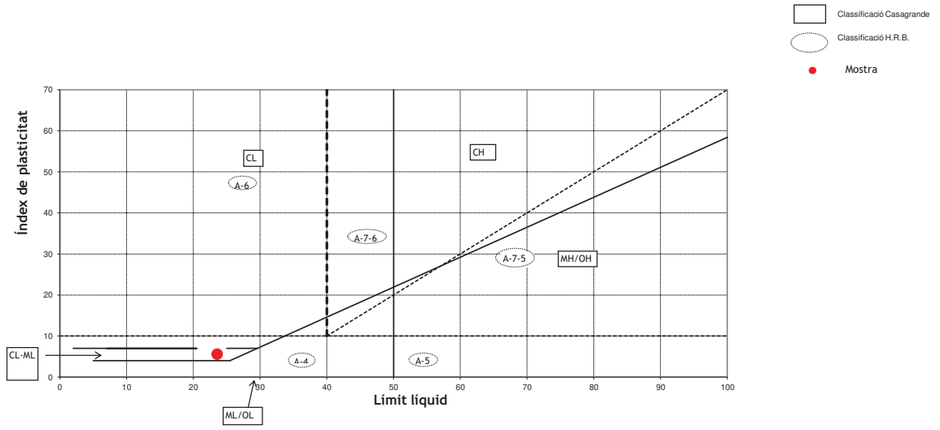
LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	28/06/2023

LÍMIT LÍQUID		
Sòl	7,07	6,81
Aigua	1,65	1,69
% HUMITAT	23,3%	24,8%

LÍMIT PLÀSTIC		
Sòl	7,58	7,35
Aigua	1,36	1,35
% HUMITAT	17,9%	18,4%

LÍMIT LÍQUID	**23,6**
LÍMIT PLÀSTIC	**18,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**5,5**



CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
USCS (Casagrande)	**CL - ML**
HRB	**A - 4**

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-1**
Data de l'assaig:	28/06/2023

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	7,5
Resultat	**NEGATIU**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CENTRO GENERAL SONDEOS

ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

PETICIONARI			
Peticionari	**Centro Catalán de Geotecnia, SL**		
Direcció	Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès		
Dades	CIF: B-62488515	Tf: 93 253 17 88	Tf: 937 298 975

DADES DE L'OBRA			
Direcció	**Carretera C-1413b**		
Població	Els Hostalets de Pierola.	**Província:**	BARCELONA.

DADES DE LA MOSTRA		
Denominació	**m-2**	**Tipus de mostra:** SPT.
Altres dades	S-2 a 2,6 metres. Nº de cops: 50R.	
Descripció	Marga gris.	
Data de recepció de la mostra	27/06/2023	

ASSAJOS SOL·LICITATS	
Assaig	**Norma**
Determinació de sulfats qualitatiu	UNE 103202/95

Barberà del Vallès, 29 de Juny de 2023

Enric Aguilá
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Javier González León
Director

Centro General de Sondeos SL presentó la Declaración Responsable a la Generalitat de Catalunya en fecha 25/02/2022, con código de inscripción L0600398.

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

Referència de la mostra:	**m-2**
Data de l'assaig:	28/06/2023

RESULTAT ASSAIG	
pH de la solució	8
Resultat	**NEGATIU**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
F-08-028-03
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXE FOTOGRÀFIC

Foto 1: Sondeig S-1.

Foto 2: Sondeig S-1, SPT a 1,2 metres.

Foto 3: Sondeig S-2.

Foto 4: Sondeig S-2, SPT a 1,2 metres.

Foto 5: Sondeig S-2, SPT a 2,8 metres.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT 2
2.1. Traçat en planta 2
2.2. Traçat en alçat 3
2.3. Pendent transversal 3
2.4. Secció tipus 4
APÈNDIX NÚM.1: LLISTATS 5
1. LLISTATS 7
1.1. Estat d'alineacions en planta 7
1.2. Estat d'alineacions en alçat 7
1.3. PLANTA 8
1.3.1. Eix 1 ITINERARI DE VIANANTS 8
1.3.2. Eix 2 VORERA INICI ITINERARI 9
1.3.3. Eix 3 VORERA PONT-CARRER S.JAUME 10
1.3.4. Eix 4 VORERA PONT-CARRER RIERA 11
1.3.5. Eix 5 MUR 12
1.4. ALÇAT 13
1.4.1. Eix 1 ITINERARI DE VIANANTS 13
1.4.2. Eix 2 VORERA INICI ITINERARI 23
1.4.3. Eix 3 VORERA PONT-CARRER S.JAUME 24
1.4.4. Eix 4 VORERA PONT-CARRER RIERA 26

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

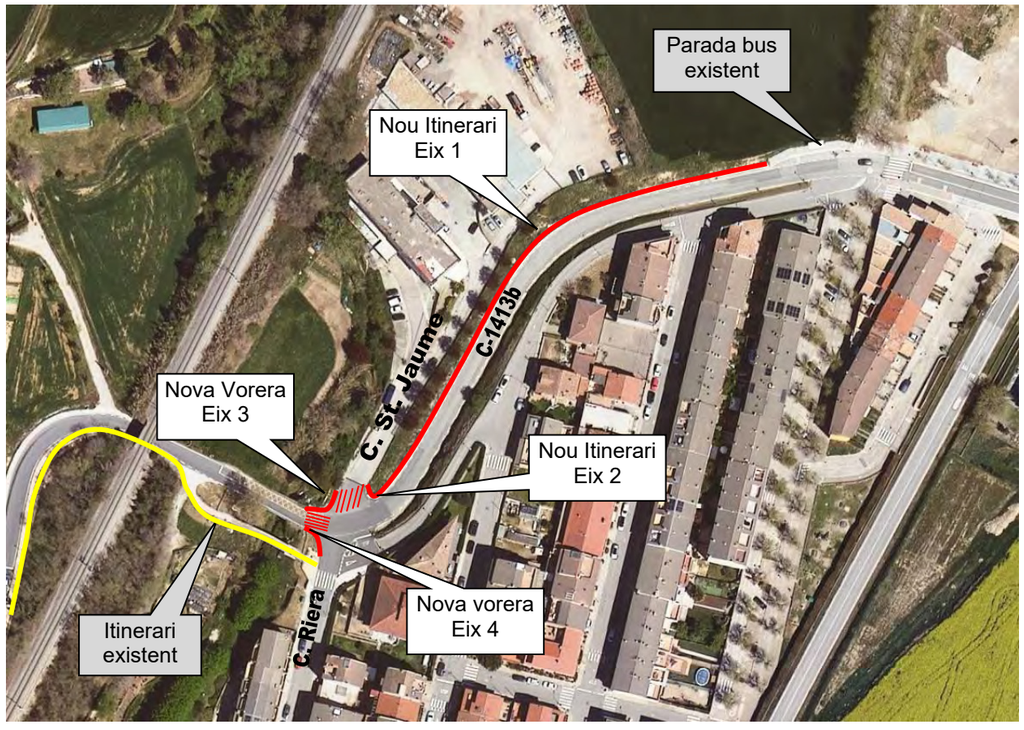
1. Introducció

L'objecte d'aquest annex és la definició geomètrica del traçat del projecte constructiu "9071-PC-01 Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà".

Per a la definició del traçat s'ha emprat el programa ISPOL-V1 que és un sistema desenvolupat per BUHODRA, per al disseny d'obres lineals. Aquest programa permet la lectura automàtica de models digitals del terreny en format "dxf", "asci" i "IGDS". A partir del tractament del terreny, el programa ofereix la possibilitat de dissenyar, mesurar i representar totalment un projecte d'obra lineal.

2. Descripció del traçat

L'itinerari de vianants projectat discorre en paral·lel i adossat a l'actual carretera C-1413b, pel marge esquerre en el sentit d'avanç dels PKs i dona continuïtat a l'itinerari existent fins a la parada de bus existent.



Planta del traçat de l'itinerari projectat

Pel que fa a la carretera C-1413b es manté el traçat i secció actual.

En l'inici del nou itinerari es projecta una ampliació de la vorera existent (cantonada entre la carretera C-1413b i el carrer Riera), amb un nou pas de vianants que creua la carretera. Aquesta vorera está elevada respecte la carretera. Seguidament es projecta una nova vorera a nivell en el xamfrà entre la carretera C-1413b i el carrer Sant Jaume que connectarà el pas de vianants anterior amb el nou pas de vianants que creua el carrer de Sant Jaume. A partir d'aquest punt el nou itinerari discorrerà adjacent, a nivel i paral.lel a la carretera existent fins arrribar a la vorera existent de la parada de bus; en l'últim tram l'itinerari transiciona d'estar a nivel de calçada fins a la cota de la vorera existent elevada.

Vista del punt final de l'itinerari existent

Vista del punt final del nou itinerari que connecta amb la vorera de la parada de bus existent

2.1. Traçat en planta

Per la definició de l'eix en planta i alçat de l'itinerari s'ha definit quatre eixos:

- Eix1: L'itinerari té una longitud total de 177 metres que va adossat al marge esquerra de la carretera existent C-1413b (en el sentit d'avanç dels PKs). L'eix de definició de l'itinerari és entre la calçada existent (que es manté) i la nova rigola. Comentar que la cuneta existent en aquest marge quedarà eliminada, tenint en compte que l'itinerari va situat en l'actual punt d'unió entre la calçada i la cuneta.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

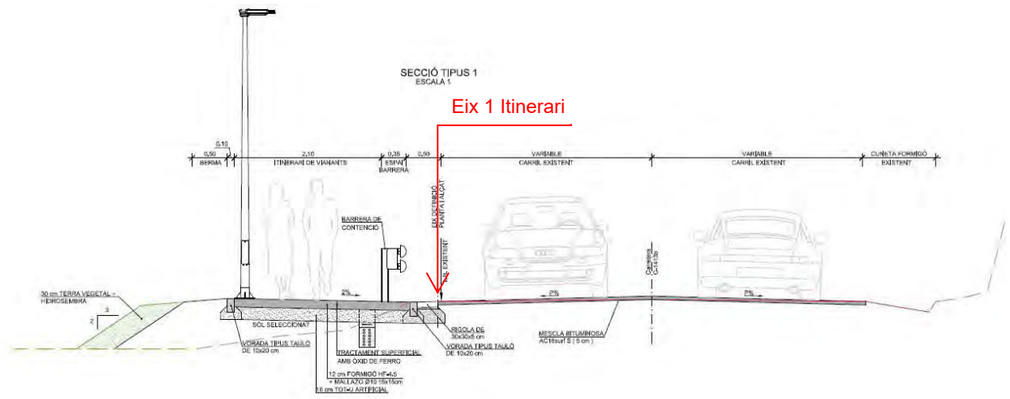


Fig. 1. Secció tipus de l'itinerari projectat

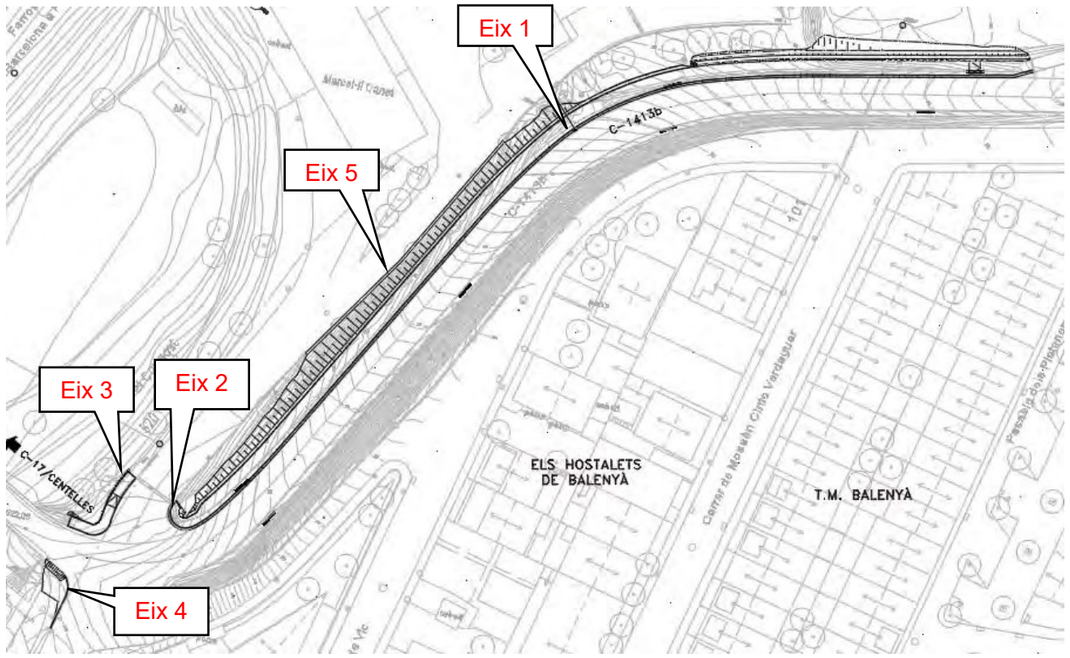


Fig. 2. Planta superposició proposta-situació actual

- Eix 2: Vorera inici itinerari entre el carrer de Sant Jaume i la carretera C-1413b.
- Eix 3: Per definir la vorera entre la carretera C-1413b (passat el pont existent) i el carrer Sant Jaume.
- Eix 4: Per definir la vorera entre la carretera C-1413b (passat el pont existent) i el carrer Riera.

Cal destacar que s'ha definit un altre eix (núm. 5) per la definició del nou mur a peu de terraplè situat aproximadament entre el PK 0+035,7 al 0+085 de l'eix 1.

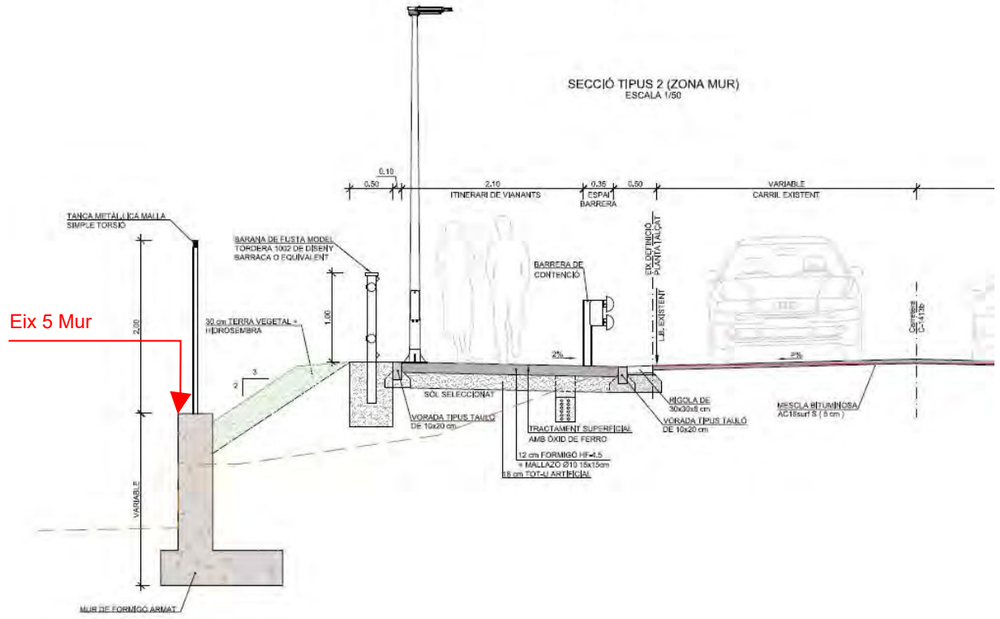


Fig. 3. Secció tipus de l'itinerari projectat amb mur

2.2. Traçat en alçat

Tenint en compte que el traçat del nou itinerari està lligat al traçat de la carretera existent, els pendents longitudinals varien entre 4,0 i el 7,0%; i en un tram de 8,5 metres té un pendent entre el 7% i el 10% (compleix el codi d'accessibilitat de Catalunya Decret 209/2023 pel que fa a itineraris practicables).

A partir del PK 0+165 (Eix1) l'itinerari passa de tenir una secció a nivell a una amb vorera elevada per connectar-se amb la vorera existent (PK 0+176 de l'eix 1).

2.3. Pendent transversal

Seguint les recomanacions de Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya, s'ha projectat una inclinació transversal del 2%; tot i que del PK 0+000 al 0+135 (eix 1) la pendent és cap a la carretera existent per tal de conduir les aigües a la nova rigola i als nous embornals; a partir d'aquest punt el pendent transversal de l'itinerari transiciona al 2% cap a l'exterior de la plataforma.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4. Secció tipus

La secció tipus de l'itinerari que va adossat a la carretera té una amplada de 2,1metres, tot i que el paviment de formigó fa una amplada de 2,5metres perquè s'inclou l'espai on va implantada una nova barrera de contenció mixta que està separada 0,5metres de la línia blanca existent. En tot el tram, l'itinerari té una amplada lliure de pas de 1,80metres, excepte en l'eix 2 (on l'amplada lliure és 1,50m). L'eix de definició es troba al final de la calçada existent i el final del paviment està a 2,90metres de l'eix.

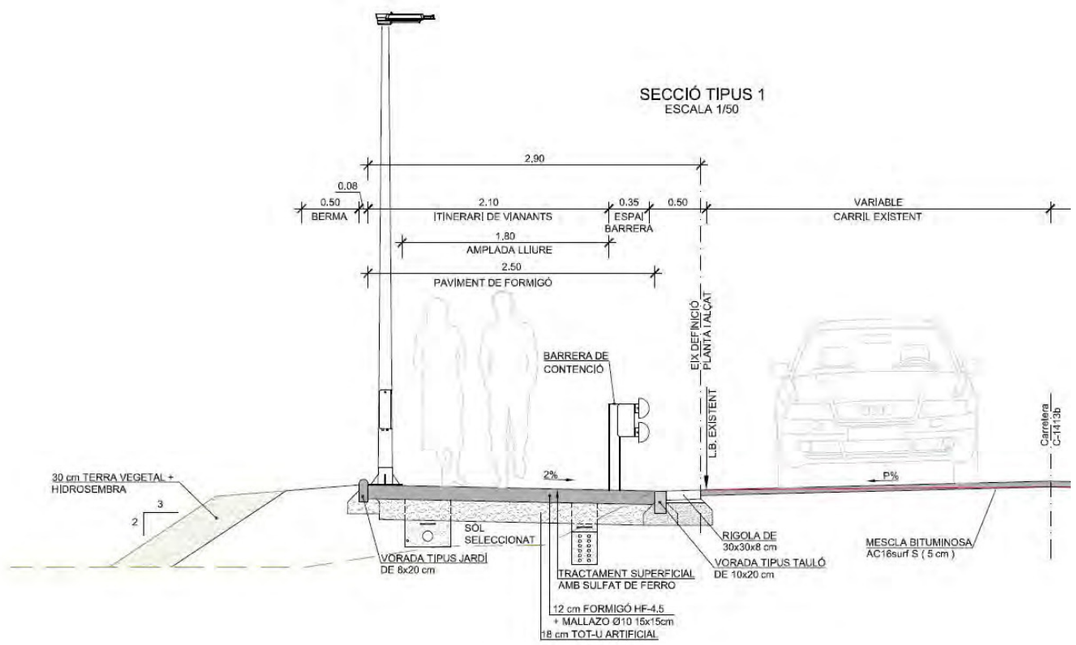


Fig. 4. Secció tipus de l'itinerari projectat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX núm.1: LLISTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. LLISTATS

Per a cada eix es presenten els llistats següents:

- Llistats en planta: Punts singulars i cada 20m.
- Llistats en alçat: Punts singulars i cada 20m.

La definició del traçat, tant en planta com en alçat, queda reflectida en els llistats que a continuació es recullen. A continuació passem a descriure els encapçalaments d'aquests llistats:

1.1. Estat d'alineacions en planta

El primer llistat recull la relació de punts singulars, en els quals es produeixen variacions d'alineació en la planta, mentre que el segon presenta la relació de punts cada vint metres.

El significat de cadascuna de les columnes que apareixen en els llistats del "*TRAÇAT EN PLANTA*", és el següent:

Columna "DATO":	Indica el número d'alineació
Columna "TIPO":	Indica la natura geomètrica de l'element (recta, circumferència o clotoide).
Columna "LONGITUD":	Indica el desenvolupament de cadascuna de les alineacions.
Columna "P.K.":	Indica el punt quilomètric del traçat corresponent a l'origen de l'element geomètric.
Columna "X TANGENCIA":	Indica la coordenada "X" del punt d'origen de l'element.
Columna "Y TANGENCIA":	Indica la coordenada "Y" del punt d'origen de l'element.
Columna "RADIO":	Indica el radi en metres de l'alineació, en cas de ser aquesta circular.
Columna "PARAMETRO":	Indica el paràmetre de l'alineació, en cas de ser corba de transició de tipus clotoide.
Columna "AZIMUT":	Indica l'azimut de l'element a l'origen.
Columna "Cos/Xc/Xinf":	Indica el cosinus director de l'alineació, en cas de ser aquesta en recta, o la coordenada "X" del centre, en cas de ser aquesta circular, o la coordenada "X" del punt d'enllaç amb l'alineació en què s'inicia o finalitza la corba de transició tipus clotoide.
Columna "Sen//Yc/Yinf":	Indica el si director de l'alineació, en cas de ser aquesta en recta, o la coordenada "I" del centre, en cas de ser aquesta circular, o la coordenada "I" del punt d'enllaç amb l'alineació en què s'inicia o finalitza la corba de transició tipus clotoide.

El signe del radi de curvatura és positiu quan l'alineació gira a la dreta, segons el sentit d'avanç del quilometratge, i negatiu en cas contrari.

1.2. Estat d'alineacions en alçat

El primer llistat recull la relació de punts singulars, en els quals es produeixen variacions d'alineació en el rasant, mentre que el segon presenta la relació de punts cada vint metres. En els dos casos, la cota es refereix a l'eix de definició en planta i alçat.

El significat de cadascuna de les columnes que apareixen en els llistats del "*TRAÇAT EN ALÇAT*",és el següent:

Columna "PENDIENTE":	Indica el pendent de l'alineació, expressat en tant per cent, amb signe positiu les ascendents i negatiu les descendents.
Columna "LONGITUD":	Indica el desenvolupament de cadascuna de les alineacions.
Columna "PARAMETRO":	Indica el valor corresponent al paràmetre de l'acord vertical de tipus parabòlic, relació entre la longitud d'aquest i el diferencial entre els pendents d'entrada i sortida en el dit acord.
Columnes "P K." i "COTA":	Indiquen el P.K. i la cota en l'inici del tram, així com al vèrtex, l'entrada i la sortida de cada acord.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3. PLANTA

1.3.1. Eix 1 ITINERARI DE VIANANTS

```
  Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:06   4289                                                                    pagina   1
  PROYECTO   : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
  GRUPO      :    0 : Eix principal
  EJE        :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================
 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          PK usuario      X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO           PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf     Latitud
(N)      Longitud (E)
 ---- ----- ------------ --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- ---------
-------- -----------------
    1 CIRC.      5.075248        0.000000        0.000000   436022.019671  4629040.313491      -17.700000                     58.8390130   436011.356474  4629054.440990
    2 CIRC.     16.051224        5.075248        5.075248   436025.579909  4629043.906102     -125.000000                     40.5847562   435925.131917  4629118.305031
    3 RECTA     51.657859       21.126472       21.126472   436034.280217  4629057.381732                                     32.4099349     0.4873863987    0.8731864053
    4 CIRC.     18.192091       72.784331       72.784331   436059.457555  4629102.488672      125.000000                     32.4099349   436168.605856  4629041.565372
    5 CIRC.      8.804185       90.976422       90.976422   436069.446758  4629117.673672       40.000000                     41.6750906   436101.177669  4629093.319016
    6 CIRC.     12.289293       99.780607       99.780607   436075.529673  4629124.013971       57.000000                     55.6873864   436112.078068  4629080.273660
    7 CIRC.      7.833842      112.069900      112.069900   436085.733437  4629130.820276       45.000000                     69.4130123   436106.531830  4629090.915053
    8 CIRC.     19.222099      119.903741      119.903741   436092.959677  4629133.819559      190.000000                     80.4956311   436150.264322  4628952.667199
    9 RECTA     37.822932      139.125841      139.125841   436111.548434  4629138.680854                                     86.9362461     0.9790192395    0.2037678305
                               176.948772      176.948772   436148.577812  4629146.387951                                     86.9362461

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       1        0.000000          3 Eix Definició Itinerari
 REV  2312
CRS 0 30 0
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 0
 TIPOL 53
 CM    2
 CAR   1
 VD    50.000
 MD    0
 RV    24.04 4289 (2024/04/09)
 VU    0  80.000
 DPT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436022.049793 4629040.273583    -17.700000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -0.050000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
                         436025.656000 4629043.925000
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -125.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436033.895000 4629056.589000      0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -0.050000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
                         436055.245000 4629094.839000
 ALI GIRATORIA         8  436069.065000 4629117.091000    125.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -0.050000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     40.000000     0.000000   35.000000   35.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
 ALI FIJA-2P+R         0  436075.644260 4629124.044428     57.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -0.050000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
                         436084.831134 4629130.282730
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     45.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
 ALI RETROGIRAT        8  436093.181000 4629133.837000    190.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -0.050000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436124.051000 4629141.232000      0.000000     0.000000    35.000000    35.000000     0.000000   -0.050000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000
0.000 0
                         436148.588000 4629146.339000
#---
 FIN
```

1.3.2. Eix 2 VORERA INICI ITINERARI

```
  Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:06   4289                                                                    pagina   1
  PROYECTO   : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
  GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
  EJE        :    2 : Eix Vorera Inici Itinerari (Eix-2.vol)
                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          PK usuario      X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO          PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf     Latitud (N)      Longitud (E)
 ---- ----- ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
--
    1 RECTA     0.844314        0.000000        0.000000   436017.995100  4629044.730200                                232.8628475   -0.4935861527   -0.8696969069
    2 CIRC.     2.178242        0.844314        0.844314   436017.578358  4629043.995903       -2.750000                232.8628475   436019.970025  4629042.638541
    3 CIRC.     5.826644        3.022556        3.022556   436017.324013  4629041.889459       -3.000000                182.4369486   436020.210571  4629042.706639
                                8.849200        8.849200   436022.019671  4629040.313491                                 58.7917242

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       2        0.000000          4 Eix Vorera Inici Itinerari
 REV  2312
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.04 4289 (2024/04/09)
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- --------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000    0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------ ------------ ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436017.995100 4629044.730200      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436017.578300 4629043.995800
 ALI GIRATORIA         8  436017.324200 4629041.888800     -2.750000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  436022.019671 4629040.313491     -3.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.3. Eix 3 VORERA PONT-CARRER S.JAUME

```
 Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:06   4289                                                                    pagina   1
 PROYECTO   : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
 GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
 EJE        :    3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          PK usuario      X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO          PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf     Latitud (N)      Longitud (E)
 ---- ----- ------------ ---------------- --------------- --------------- ---------------- ---------------- ---------------- ---------------- --------------- --------------- ---------------- --------------
--
    1 RECTA     3.703371        0.000000        0.000000   436000.783815  4629036.275504                                    110.6026107    0.9861633388   -0.1657765638
    2 CIRC.     4.941098        3.703371        3.703371   436004.435943  4629035.661572       -3.000000                    110.6026107   436004.933273  4629038.620062
    3 CIRC.     8.533503        8.644469        8.644469   436007.921048  4629038.349503       20.000000                      5.7492518   436027.839546  4629036.545776
    4 RECTA     0.398027       17.177971       17.177971   436010.453271  4629046.430990                                     32.9122343    0.4942606853    0.8693137380
                               17.575998       17.575998   436010.650000  4629046.777000                                     32.9122343

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       3        0.000000          4 Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume
 REV  2312
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.04 4289 (2024/04/09)
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#---------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436000.783815 4629036.275504      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436004.435943 4629035.661572
 ALI GIRATORIA         8  436007.925671 4629038.406628     -3.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     20.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436006.595000 4629039.645000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436010.650000 4629046.777000
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.4. Eix 4 VORERA PONT-CARRER RIERA

```
 Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:06   4289                                                                    pagina   1
 PROYECTO   : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
 GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
 EJE        :    4 : Eix Vorera Pont-carrer Riera (Eix-4.vol)


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          PK usuario      X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO           PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf     Latitud (N)      Longitud (E)
 ---- ----- ------------ ------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- ---------------
--
    1 RECTA     3.383838        0.000000        0.000000   435998.450970  4629030.045050                                  132.4425327    0.8729367272   -0.4878334453
    2 CIRC.     4.533715        3.383838        3.383838   436001.404846  4629028.394301        3.500000                  132.4425327   435999.697429  4629025.339022
    3 RECTA     6.214534        7.917553        7.917553   436003.101915  4629024.526941                                  214.9068982   -0.2320230824   -0.9727102802
                           14.132087       14.132087   436001.660000  4629018.482000                                  214.9068982

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       4        0.000000          4 Eix Vorera Pont-carrer Riera
 REV  2312
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.04 4289 (2024/04/09)
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  435998.450970 4629030.045050      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436001.404853 4629028.394297
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      3.500000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436003.103565 4629024.533857      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436001.660000 4629018.482000
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.5. Eix 5 MUR

```
 Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:06   4289                                                                    pagina   1
 PROYECTO   : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
 GRUPO      :    2 : Mur
 EJE        :    5 : Mur (Eix-5.vol)


                          ==========================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ==========================================

 DATO TIPO  LONGITUD       P.K.          PK usuario      X TANGENCIA     Y TANGENCIA       RADIO           PARAMETRO       AZIMUT        Cos/Xc/Xinf     Sen/Yc/Yinf     Latitud (N)      Longitud (E)
 ---- ----- ------------ --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- ---------------
--
    1 RECTA    27.000001        0.000000        0.000000   436060.459476  4629116.674046                                    231.9822093   -0.4815087660   -0.8764412749
    2 RECTA    23.000000       27.000001       27.000001   436047.458739  4629093.010131 a=  4°48'50"                      237.3311187   -0.5533625738   -0.8329404912
                               50.000000       50.000000   436034.731400  4629073.852500                                    237.3311187

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       5        0.000000          1 Mur
 REV  2312
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 2
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    24.04 4289 (2024/04/09)
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda  dercha   izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------- -------- ---------
 ANCHO3     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R           A1          A2          A           L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436060.459476 4629116.674046     -0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436047.458739 4629093.010131
 ALI FIJA-2P+R         0  436047.458739 4629093.010131     -0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   -0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436034.731400 4629073.852500
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

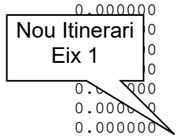
1.4. ALÇAT

1.4.1. Eix 1 ITINERARI DE VIANANTS

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 1
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	522.770508				
4.13210000	0.000000	0.000000	1.000000	522.811829	1.000000	522.811829	1.000000	522.811829	0.000000	5.657900
9.79000000	0.000000	0.000000	3.000000	523.007629	3.000000	523.007629	3.000000	523.007629	0.000000	-2.430914
7.35908571	0.000000	0.000000	3.875000	523.072021	3.875000	523.072021	3.875000	523.072021	0.000000	2.308914
9.66800000	0.000000	0.000000	4.000000	523.084106	4.000000	523.084106	4.000000	523.084106	0.000000	-0.079300
9.58870000	0.000000	0.000000	5.000000	523.179993	5.000000	523.179993	5.000000	523.179993	0.000000	-1.660300
7.92840000	0.000000	0.000000	6.000000	523.259277	6.000000	523.259277	6.000000	523.259277	0.000000	1.672500
9.60090000	0.000000	0.000000	7.000000	523.355286	7.000000	523.355286	7.000000	523.355286	0.000000	-2.099700
7.50120000	0.000000	0.000000	8.000000	523.430298	8.000000	523.430298	8.000000	523.430298	0.000000	0.738500
8.23970000	0.000000	0.000000	9.000000	523.512695	9.000000	523.512695	9.000000	523.512695	0.000000	-1.501400
6.73830000	0.000000	0.000000	10.000000	523.580078	10.000000	523.580078	10.000000	523.580078	0.000000	0.433300
7.17160000	0.000000	0.000000	11.000000	523.651794	11.000000	523.651794	11.000000	523.651794	0.000000	-0.750700
6.42090000	0.000000	0.000000	12.000000	523.716003	12.000000	523.716003	12.000000	523.716003	0.000000	-0.323400
6.09750000	0.000000	0.000000	13.000000	523.776978	13.000000	523.776978	13.000000	523.776978	0.000000	-1.288000
4.80950000	0.000000	0.000000	14.000000	523.825073	14.000000	523.825073	14.000000	523.825073	0.000000	2.935900
7.74540000	0.000000	0	15.000000	523.902527	15.000000	523.902527	15.000000	523.902527	0.000000	-1.941000
5.80440000	0.000000	0	16.000000	523.960571	16.000000	523.960571	16.000000	523.960571	0.000000	-0.384400
5.42000000	0.000000	0	17.000000	524.014771	17.000000	524.014771	17.000000	524.014771	0.000000	0.915400
6.33540000	0.000000	0.000	18.000000	524.078125	18.000000	524.078125	18.000000	524.078125	0.000000	-0.738500
5.59690000	0.000000	0.000	19.000000	524.134094	19.000000	524.134094	19.000000	524.134094	0.000000	-0.054900
5.54200000	0.000000	0.000000	20.000000	524.189514	20.000000	524.189514	20.000000	524.189514	0.000000	0.195300
5.73730000	0.000000	0.000000	21.000000	524.246887	21.000000	524.246887	21.000000	524.246887	0.000000	-0.048800
5.68850000	0.000000	0.000000	22.000000	524.303772	22.000000	524.303772	22.000000	524.303772	0.000000	-0.146500
5.54200000	0.000000	0.000000	24.000000	524.414612	24.000000	524.414612	24.000000	524.414612	0.000000	0.226686
5.76868571	0.000000	0.000000	24.875000	524.465088	24.875000	524.465088	24.875000	524.465088	0.000000	-0.543886
5.22480000	0.000000	0.000000	25.000000	524.471619	25.000000	524.471619	25.000000	524.471619	0.000000	0.482000
5.70680000	0.000000	0.000000	26.000000	524.528687	26.000000	524.528687	26.000000	524.528687	0.000000	-0.128200
5.57860000	0.000000	0.000000	27.000000	524.584473	27.000000	524.584473	27.000000	524.584473	0.000000	0.073200
5.65180000	0.000000	0.000000	28.000000	524.640991	28.000000	524.640991	28.000000	524.640991	0.000000	-0.012100
5.63970000	0.000000	0.000000	29.000000	524.697388	29.000000	524.697388	29.000000	524.697388	0.000000	-0.030600
5.60910000	0.000000	0.000000	30.000000	524.753479	30.000000	524.753479	30.000000	524.753479	0.000000	-0.018300
5.59080000	0.000000	0.000000	31.000000	524.809387	31.000000	524.809387	31.000000	524.809387	0.000000	0.042800
5.63360000	0.000000	0.000000	32.000000	524.865723	32.000000	524.865723	32.000000	524.865723	0.000000	-0.024500
5.60910000	0.000000	0.000000	33.000000	524.921814	33.000000	524.921814	33.000000	524.921814	0.000000	-0.042700
5.56640000	0.000000	0.000000	34.000000	524.977478	34.000000	524.977478	34.000000	524.977478	0.000000	-0.781200
4.78520000	0.000000	0.000000	35.000000	525.025330	35.000000	525.025330	35.000000	525.025330	0.000000	1.513600
6.29880000	0.000000	0.000000	36.000000	525.088318	36.000000	525.088318	36.000000	525.088318	0.000000	-0.738500



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 2
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
5.56030000	0.000000	0.000000	37.000000	525.143921	37.000000	525.143921	37.000000	525.143921	0.000000	-0.103800
5.45650000	0.000000	0.000000	38.000000	525.198486	38.000000	525.198486	38.000000	525.198486	0.000000	0.177100
5.63360000	0.000000	0.000000	39.000000	525.254822	39.000000	525.254822	39.000000	525.254822	0.000000	-0.128300
5.50530000	0.000000	0.000000	40.000000	525.309875	40.000000	525.309875	40.000000	525.309875	0.000000	-0.012100
5.49320000	0.000000	0.000000	41.000000	525.364807	41.000000	525.364807	41.000000	525.364807	0.000000	-0.756900
4.73630000	0.000000	0.000000	42.000000	525.412170	42.000000	525.412170	42.000000	525.412170	0.000000	1.574800
6.31110000	0.000000	0.000000	43.000000	525.475281	43.000000	525.475281	43.000000	525.475281	0.000000	-0.720300
5.59080000	0.000000	0.000000	44.000000	525.531189	44.000000	525.531189	44.000000	525.531189	0.000000	-0.067100
5.52370000	0.000000	0.000000	45.000000	525.586426	45.000000	525.586426	45.000000	525.586426	0.000000	0.054900
5.57860000	0.000000	0.000000	46.000000	525.642212	46.000000	525.642212	46.000000	525.642212	0.000000	0.073200
5.65180000	0.000000	0.000000	47.000000	525.698730	47.000000	525.698730	47.000000	525.698730	0.000000	0.042800
5.69460000	0.000000	0.000000	48.000000	525.755676	48.000000	525.755676	48.000000	525.755676	0.000000	-0.030500
5.66410000	0.000000	0.000000	49.000000	525.812317	49.000000	525.812317	49.000000	525.812317	0.000000	0.103700
5.76780000	0.000000	0.000000	50.000000	525.869995	50.000000	525.869995	50.000000	525.869995	0.000000	0.024400
5.79220000	0.000000	0.000000	51.000000	525.927917	51.000000	525.927917	51.000000	525.927917	0.000000	0.073300
5.86550000	0.000000	0.000000	52.000000	525.986572	52.000000	525.986572	52.000000	525.986572	0.000000	0.097700
5.96320000	0.000000	0.000000	53.000000	526.046204	53.000000	526.046204	53.000000	526.046204	0.000000	0.097600
6.06080000	0.000000	0.000000	54.000000	526.106812	54.000000	526.106812	54.000000	526.106812	0.000000	-0.000100
6.06070000	0.000000	0.000000	55.000000	526.167419	55.000000	526.167419	55.000000	526.167419	0.000000	0.110000
6.17070000	0.000000	0.000000	56.000000	526.229126	56.000000	526.229126	56.000000	526.229126	0.000000	0.128100
6.29880000	0.000000	0.000000	57.000000	526.292114	57.000000	526.292114	57.000000	526.292114	0.000000	0.061100
6.35990000	0.000000	0.000000	58.000000	526.355713	58.000000	526.355713	58.000000	526.355713	0.000000	-0.079400
6.28050000	0.000000	0.000000	59.000000	526.418518	59.000000	526.418518	59.000000	526.418518	0.000000	0.335700
6.61620000	0.000000	0.000000	60.000000	526.484680	60.000000	526.484680	60.000000	526.484680	0.000000	-0.067100
6.54910000	0.000000	0.000000	61.000000	526.550171	61.000000	526.550171	61.000000	526.550171	0.000000	-0.018300
6.53080000	0.000000	0.000000	62.000000	526.615479	62.000000	526.615479	62.000000	526.615479	0.000000	0.048700
6.57950000	0.000000	0.000000	63.000000	526.681274	63.000000	526.681274	63.000000	526.681274	0.000000	0.055100
6.63460000	0.000000	0.000000	64.000000	526.747620	64.000000	526.747620	64.000000	526.747620	0.000000	0.006000
6.64060000	0.000000	0.000000	65.000000	526.814026	65.000000	526.814026	65.000000	526.814026	0.000000	0.006100
6.64670000	0.000000	0.000000	66.000000	526.880493	66.000000	526.880493	66.000000	526.880493	0.000000	0.085500
6.73220000	0.000000	0.000000	67.000000	526.947815	67.000000	526.947815	67.000000	526.947815	0.000000	-0.091600
6.64060000	0.000000	0.000000	68.000000	527.014221	68.000000	527.014221	68.000000	527.014221	0.000000	0.006100
6.64670000	0.000000	0.000000	69.000000	527.080688	69.000000	527.080688	69.000000	527.080688	0.000000	-0.006000
6.64070000	0.000000	0.000000	70.000000	527.147095	70.000000	527.147095	70.000000	527.147095	0.000000	-0.000100
6.64060000	0.000000	0.000000	71.000000	527.213501	71.000000	527.213501	71.000000	527.213501	0.000000	-0.042700
6.59790000	0.000000	0.000000	72.000000	527.279480	72.000000	527.279480	72.000000	527.279480	0.000000	-0.018300

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 3
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
6.57960000	0.000000	0.000000	73.000000	527.345276	73.000000	527.345276	73.000000	527.345276	0.000000	-0.055000
6.52460000	0.000000	0.000000	74.000000	527.410522	74.000000	527.410522	74.000000	527.410522	0.000000	-0.476000
6.04860000	0.000000	0.000000	75.000000	527.471008	75.000000	527.471008	75.000000	527.471008	0.000000	0.701900
6.75050000	0.000000	0.000000	76.000000	527.538513	76.000000	527.538513	76.000000	527.538513	0.000000	-0.323500
6.42700000	0.000000	0.000000	77.000000	527.602783	77.000000	527.602783	77.000000	527.602783	0.000000	-0.488300
5.93870000	0.000000	0.000000	78.000000	527.662170	78.000000	527.662170	78.000000	527.662170	0.000000	0.885100
6.82380000	0.000000	0.000000	79.000000	527.730408	79.000000	527.730408	79.000000	527.730408	0.000000	-0.396800
6.42700000	0.000000	0.000000	80.000000	527.794678	80.000000	527.794678	80.000000	527.794678	0.000000	-0.476100
5.95090000	0.000000	0.000000	81.000000	527.854187	81.000000	527.854187	81.000000	527.854187	0.000000	0.817900
6.76880000	0.000000	0.000000	82.000000	527.921875	82.000000	527.921875	82.000000	527.921875	0.000000	-0.427200
6.34160000	0.000000	0.000000	83.000000	527.985291	83.000000	527.985291	83.000000	527.985291	0.000000	-0.531100
5.81050000	0.000000	0.000000	84.000000	528.043396	84.000000	528.043396	84.000000	528.043396	0.000000	0.860600
6.67110000	0.000000	0.000000	85.000000	528.110107	85.000000	528.110107	85.000000	528.110107	0.000000	-0.384400
6.28670000	0.000000	0.000000	86.000000	528.172974	86.000000	528.172974	86.000000	528.172974	0.000000	-0.335800
5.95090000	0.000000	0.000000	87.000000	528.232483	87.000000	528.232483	87.000000	528.232483	0.000000	0.573700
6.52460000	0.000000	0.000000	88.000000	528.297729	88.000000	528.297729	88.000000	528.297729	0.000000	-0.085300
6.43930000	0.000000	0.000000	89.000000	528.362122	89.000000	528.362122	89.000000	528.362122	0.000000	-0.110000
6.32930000	0.000000	0.000000	90.000000	528.425415	90.000000	528.425415	90.000000	528.425415	0.000000	0.396800
6.72610000	0.000000	0.000000	91.000000	528.492676	91.000000	528.492676	91.000000	528.492676	0.000000	-0.195400
6.53070000	0.000000	0.000000	92.000000	528.557983	92.000000	528.557983	92.000000	528.557983	0.000000	-0.060900
6.46980000	0.000000	0.000000	93.000000	528.622681	93.000000	528.622681	93.000000	528.622681	0.000000	-0.085600
6.38420000	0.000000	0.000000	94.000000	528.686523	94.000000	528.686523	94.000000	528.686523	0.000000	-0.317300
6.06690000	0.000000	0.000000	95.000000	528.747192	95.000000	528.747192	95.000000	528.747192	0.000000	-0.177000
5.88990000	0.000000	0.000000	96.000000	528.806091	96.000000	528.806091	96.000000	528.806091	0.000000	-0.128200
5.76170000	0.000000	0.000000	97.000000	528.863708	97.000000	528.863708	97.000000	528.863708	0.000000	0.048900
5.81060000	0.000000	0.000000	98.000000	528.921814	98.000000	528.921814	98.000000	528.921814	0.000000	0.146400
5.95700000	0.000000	0.000000	99.000000	528.981384	99.000000	528.981384	99.000000	528.981384	0.000000	-0.573700
5.38330000	0.000000	0.000000	100.000000	529.035217	100.000000	529.035217	100.000000	529.035217	0.000000	0.232000
5.61530000	0.000000	0.000000	101.000000	529.091370	101.000000	529.091370	101.000000	529.091370	0.000000	-0.140500
5.47480000	0.000000	0.000000	102.000000	529.146118	102.000000	529.146118	102.000000	529.146118	0.000000	0.055000
5.52980000	0.000000	0.000000	103.000000	529.201416	103.000000	529.201416	103.000000	529.201416	0.000000	-0.433400
5.09640000	0.000000	0.000000	104.000000	529.252380	104.000000	529.252380	104.000000	529.252380	0.000000	0.567700
5.66410000	0.000000	0.000000	105.000000	529.309021	105.000000	529.309021	105.000000	529.309021	0.000000	-0.274700
5.38940000	0.000000	0.000000	106.000000	529.362915	106.000000	529.362915	106.000000	529.362915	0.000000	-0.073200
5.31620000	0.000000	0.000000	107.000000	529.416077	107.000000	529.416077	107.000000	529.416077	0.000000	-0.195400
5.12080000	0.000000	0.000000	108.000000	529.467285	108.000000	529.467285	108.000000	529.467285	0.000000	0.238100

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 4
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
5.35890000	0.000000	0.000000	109.000000	529.520874	109.000000	529.520874	109.000000	529.520874	0.000000	-0.085500
5.27340000	0.000000	0.000000	110.000000	529.573608	110.000000	529.573608	110.000000	529.573608	0.000000	-0.054900
5.21850000	0.000000	0.000000	111.000000	529.625793	111.000000	529.625793	111.000000	529.625793	0.000000	-0.079300
5.13920000	0.000000	0.000000	112.000000	529.677185	112.000000	529.677185	112.000000	529.677185	0.000000	0.073200
5.21240000	0.000000	0.000000	113.000000	529.729309	113.000000	529.729309	113.000000	529.729309	0.000000	-0.054900
5.15750000	0.000000	0.000000	114.000000	529.780884	114.000000	529.780884	114.000000	529.780884	0.000000	-0.024500
5.13300000	0.000000	0.000000	115.000000	529.832214	115.000000	529.832214	115.000000	529.832214	0.000000	-0.042600
5.09040000	0.000000	0.000000	116.000000	529.883118	116.000000	529.883118	116.000000	529.883118	0.000000	-0.024500
5.06590000	0.000000	0.000000	117.000000	529.933777	117.000000	529.933777	117.000000	529.933777	0.000000	0.036600
5.10250000	0.000000	0.000000	118.000000	529.984802	118.000000	529.984802	118.000000	529.984802	0.000000	0.024500
5.12700000	0.000000	0.000000	119.000000	530.036072	119.000000	530.036072	119.000000	530.036072	0.000000	0.024300
5.15130000	0.000000	0.000000	120.000000	530.087585	120.000000	530.087585	120.000000	530.087585	0.000000	-0.128100
5.02320000	0.000000	0.000000	121.000000	530.137817	121.000000	530.137817	121.000000	530.137817	0.000000	0.073300
5.09650000	0.000000	0.000000	122.000000	530.188782	122.000000	530.188782	122.000000	530.188782	0.000000	-0.256400
4.84010000	0.000000	0.000000	123.000000	530.237183	123.000000	530.237183	123.000000	530.237183	0.000000	0.622500
5.46260000	0.000000	0.000000	124.000000	530.291809	124.000000	530.291809	124.000000	530.291809	0.000000	-0.170800
5.29180000	0.000000	0.000000	125.000000	530.344727	125.000000	530.344727	125.000000	530.344727	0.000000	-0.122200
5.16960000	0.000000	0.000000	126.000000	530.396423	126.000000	530.396423	126.000000	530.396423	0.000000	0.116100
5.28570000	0.000000	0.000000	127.000000	530.449280	127.000000	530.449280	127.000000	530.449280	0.000000	-0.293000
4.99270000	0.000000	0.000000	128.000000	530.499207	128.000000	530.499207	128.000000	530.499207	0.000000	0.329500
5.32220000	0.000000	0.000000	129.000000	530.552429	129.000000	530.552429	129.000000	530.552429	0.000000	-0.225700
5.09650000	0.000000	0.000000	130.000000	530.603394	130.000000	530.603394	130.000000	530.603394	0.000000	-0.048900
5.04760000	0.000000	0.000000	131.000000	530.653870	131.000000	530.653870	131.000000	530.653870	0.000000	-0.256400
4.79120000	0.000000	0.000000	132.000000	530.701782	132.000000	530.701782	132.000000	530.701782	0.000000	0.183200
4.97440000	0.000000	0.000000	133.000000	530.751526	133.000000	530.751526	133.000000	530.751526	0.000000	-0.256400
4.71800000	0.000000	0.000000	134.000000	530.798706	134.000000	530.798706	134.000000	530.798706	0.000000	-0.018300
4.69970000	0.000000	0.000000	135.000000	530.845703	135.000000	530.845703	135.000000	530.845703	0.000000	-0.128200
4.57150000	0.000000	0.000000	136.000000	530.891418	136.000000	530.891418	136.000000	530.891418	0.000000	-0.012100
4.55940000	0.000000	0.000000	137.000000	530.937012	137.000000	530.937012	137.000000	530.937012	0.000000	-0.012300
4.54710000	0.000000	0.000000	138.000000	530.982483	138.000000	530.982483	138.000000	530.982483	0.000000	-0.097600
4.44950000	0.000000	0.000000	139.000000	531.026978	139.000000	531.026978	139.000000	531.026978	0.000000	0.085400
4.53490000	0.000000	0.000000	140.000000	531.072327	140.000000	531.072327	140.000000	531.072327	0.000000	-0.048800
4.48610000	0.000000	0.000000	141.000000	531.117188	141.000000	531.117188	141.000000	531.117188	0.000000	-0.012300
4.47380000	0.000000	0.000000	142.000000	531.161926	142.000000	531.161926	142.000000	531.161926	0.000000	-0.048700
4.42510000	0.000000	0.000000	143.000000	531.206177	143.000000	531.206177	143.000000	531.206177	0.000000	0.164700
4.58980000	0.000000	0.000000	144.000000	531.252075	144.000000	531.252075	144.000000	531.252075	0.000000	0.000100

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 5
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
4.58990000	0.000000	0.000000	145.000000	531.297974	145.000000	531.297974	145.000000	531.297974	0.000000	-0.018400
4.57150000	0.000000	0.000000	146.000000	531.343689	146.000000	531.343689	146.000000	531.343689	0.000000	-0.128100
4.44340000	0.000000	0.000000	147.000000	531.388123	147.000000	531.388123	147.000000	531.388123	0.000000	0.231800
4.67520000	0.000000	0.000000	148.000000	531.434875	148.000000	531.434875	148.000000	531.434875	0.000000	0.006200
4.68140000	0.000000	0.000000	149.000000	531.481689	149.000000	531.481689	149.000000	531.481689	0.000000	-0.091500
4.58990000	0.000000	0.000000	150.000000	531.527588	150.000000	531.527588	150.000000	531.527588	0.000000	0.048800
4.63870000	0.000000	0.000000	151.000000	531.573975	151.000000	531.573975	151.000000	531.573975	0.000000	0.085400
4.72410000	0.000000	0.000000	152.000000	531.621216	152.000000	531.621216	152.000000	531.621216	0.000000	0.006100
4.73020000	0.000000	0.000000	153.000000	531.668518	153.000000	531.668518	153.000000	531.668518	0.000000	-0.024400
4.70580000	0.000000	0.000000	154.000000	531.715576	154.000000	531.715576	154.000000	531.715576	0.000000	0.494400
5.20020000	0.000000	0.000000	155.000000	531.767578	155.000000	531.767578	155.000000	531.767578	0.000000	-0.946000
4.25420000	0.000000	0.000000	156.000000	531.810120	156.000000	531.810120	156.000000	531.810120	0.000000	0.585900
4.84010000	0.000000	0.000000	157.000000	531.858521	157.000000	531.858521	157.000000	531.858521	0.000000	1.489200
6.32930000	0.000000	0.000000	158.000000	531.921814	158.000000	531.921814	158.000000	531.921814	0.000000	1.251300
7.58060000	0.000000	0.000000	159.000000	531.997620	159.000000	531.997620	159.000000	531.997620	0.000000	0.176900
7.75750000	0.000000	0.000000	160.000000	532.075195	160.000000	532.075195	160.000000	532.075195	0.000000	-0.964300
6.79320000	0.000000	0.000000	161.000000	532.143127	161.000000	532.143127	161.000000	532.143127	0.000000	-1.953100
4.84010000	0.000000	0.000000	162.000000	532.191528	162.000000	532.191528	162.000000	532.191528	0.000000	-0.250200
4.58990000	0.000000	0.000000	163.000000	532.237427	163.000000	532.237427	163.000000	532.237427	0.000000	-0.012300
4.57760000	0.000000	0.000000	164.000000	532.283203	164.000000	532.283203	164.000000	532.283203	0.000000	-0.036600
4.54100000	0.000000	0.000000	165.000000	532.328613	165.000000	532.328613	165.000000	532.328613	0.000000	-0.109800
4.43120000	0.000000	0.000000	166.000000	532.372925	166.000000	532.372925	166.000000	532.372925	0.000000	0.103700
4.53490000	0.000000	0.000000	167.000000	532.418274	167.000000	532.418274	167.000000	532.418274	0.000000	0.006100
4.54100000	0.000000	0.000000	168.000000	532.463684	168.000000	532.463684	168.000000	532.463684	0.000000	-0.036600
4.50440000	0.000000	0.000000	169.000000	532.508728	169.000000	532.508728	169.000000	532.508728	0.000000	-0.036600
4.46780000	0.000000	0.000000	170.000000	532.553406	170.000000	532.553406	170.000000	532.553406	0.000000	-0.140400
4.32740000	0.000000	0.000000	171.000000	532.596680	171.000000	532.596680	171.000000	532.596680	0.000000	0.244100
4.57150000	0.000000	0.000000	172.000000	532.642395	172.000000	532.642395	172.000000	532.642395	0.000000	0.006100
4.57760000	0.000000	0.000000	173.000000	532.688171	173.000000	532.688171	173.000000	532.688171	0.000000	-0.067100
4.51050000	0.000000	0.000000	174.000000	532.733276	174.000000	532.733276	174.000000	532.733276	0.000000	-0.048800
4.46170000	0.000000	0.000000	175.000000	532.777893	175.000000	532.777893	175.000000	532.777893	0.000000	-0.341800
4.11990000	0.000000	0.000000	176.000000	532.819092	176.000000	532.819092	176.000000	532.819092	0.000000	-2.550669
1.56923077							176.949000	532.833984		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 6
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	522.770508	4.13210000 %
1.000000	tg. entrada	522.811829	4.13210000 %
1.000000	tg. salida	522.811829	9.79000000 %
3.000000	tg. entrada	523.007629	9.79000000 %
3.000000	tg. salida	523.007629	7.35908571 %
3.875000	tg. entrada	523.072021	7.35908571 %
3.875000	tg. salida	523.072021	9.66800000 %
4.000000	tg. entrada	523.084106	9.66800000 %
4.000000	tg. salida	523.084106	9.58870000 %
5.000000	tg. entrada	523.179993	9.58870000 %
5.000000	tg. salida	523.179993	7.92840000 %
6.000000	tg. entrada	523.259277	7.92840000 %
6.000000	tg. salida	523.259277	9.60090000 %
7.000000	tg. entrada	523.355286	9.60090000 %
7.000000	tg. salida	523.355286	7.50120000 %
8.000000	tg. entrada	523.430298	7.50120000 %
8.000000	tg. salida	523.430298	8.23970000 %
9.000000	tg. entrada	523.512695	8.23970000 %
9.000000	tg. salida	523.512695	6.73830000 %
10.000000	tg. entrada	523.580078	6.73830000 %
10.000000	tg. salida	523.580078	7.17160000 %
11.000000	tg. entrada	523.651794	7.17160000 %
11.000000	tg. salida	523.651794	6.42090000 %
12.000000	tg. entrada	523.716003	6.42090000 %
12.000000	tg. salida	523.716003	6.09750000 %
13.000000	tg. entrada	523.776978	6.09750000 %
13.000000	tg. salida	523.776978	4.80950000 %
14.000000	tg. entrada	523.825073	4.80950000 %
14.000000	tg. salida	523.825073	7.74540000 %
15.000000	tg. entrada	523.902527	7.74540000 %
15.000000	tg. salida	523.902527	5.80440000 %
16.000000	tg. entrada	523.960571	5.80440000 %
16.000000	tg. salida	523.960571	5.42000000 %
17.000000	tg. entrada	524.014771	5.42000000 %
17.000000	tg. salida	524.014771	6.33540000 %
18.000000	tg. entrada	524.078125	6.33540000 %
18.000000	tg. salida	524.078125	5.59690000 %
19.000000	tg. entrada	524.134094	5.59690000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 7
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
19.000000	tg. salida	524.134094	5.54200000 %
20.000000	tg. entrada	524.189514	5.54200000 %
20.000000	tg. salida	524.189514	5.73730000 %
21.000000	tg. entrada	524.246887	5.73730000 %
21.000000	tg. salida	524.246887	5.68850000 %
22.000000	tg. entrada	524.303772	5.68850000 %
22.000000	tg. salida	524.303772	5.54200000 %
24.000000	tg. entrada	524.414612	5.54200000 %
24.000000	tg. salida	524.414612	5.76868571 %
24.875000	tg. entrada	524.465088	5.76868571 %
24.875000	tg. salida	524.465088	5.22480000 %
25.000000	tg. entrada	524.471619	5.22480000 %
25.000000	tg. salida	524.471619	5.70680000 %
26.000000	tg. entrada	524.528687	5.70680000 %
26.000000	tg. salida	524.528687	5.57860000 %
27.000000	tg. entrada	524.584473	5.57860000 %
27.000000	tg. salida	524.584473	5.65180000 %
28.000000	tg. entrada	524.640991	5.65180000 %
28.000000	tg. salida	524.640991	5.63970000 %
29.000000	tg. entrada	524.697388	5.63970000 %
29.000000	tg. salida	524.697388	5.60910000 %
30.000000	tg. entrada	524.753479	5.60910000 %
30.000000	tg. salida	524.753479	5.59080000 %
31.000000	tg. entrada	524.809387	5.59080000 %
31.000000	tg. salida	524.809387	5.63360000 %
32.000000	tg. entrada	524.865723	5.63360000 %
32.000000	tg. salida	524.865723	5.60910000 %
33.000000	tg. entrada	524.921814	5.60910000 %
33.000000	tg. salida	524.921814	5.56640000 %
34.000000	tg. entrada	524.977478	5.56640000 %
34.000000	tg. salida	524.977478	4.78520000 %
35.000000	tg. entrada	525.025330	4.78520000 %
35.000000	tg. salida	525.025330	6.29880000 %
36.000000	tg. entrada	525.088318	6.29880000 %
36.000000	tg. salida	525.088318	5.56030000 %
37.000000	tg. entrada	525.143921	5.56030000 %
37.000000	tg. salida	525.143921	5.45650000 %
38.000000	tg. entrada	525.198486	5.45650000 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 8
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
38.000000	tg. salida	525.198486	5.63360000 %
39.000000	tg. entrada	525.254822	5.63360000 %
39.000000	tg. salida	525.254822	5.50530000 %
40.000000	tg. entrada	525.309875	5.50530000 %
40.000000	tg. salida	525.309875	5.49320000 %
41.000000	tg. entrada	525.364807	5.49320000 %
41.000000	tg. salida	525.364807	4.73630000 %
42.000000	tg. entrada	525.412170	4.73630000 %
42.000000	tg. salida	525.412170	6.31110000 %
43.000000	tg. entrada	525.475281	6.31110000 %
43.000000	tg. salida	525.475281	5.59080000 %
44.000000	tg. entrada	525.531189	5.59080000 %
44.000000	tg. salida	525.531189	5.52370000 %
45.000000	tg. entrada	525.586426	5.52370000 %
45.000000	tg. salida	525.586426	5.57860000 %
46.000000	tg. entrada	525.642212	5.57860000 %
46.000000	tg. salida	525.642212	5.65180000 %
47.000000	tg. entrada	525.698730	5.65180000 %
47.000000	tg. salida	525.698730	5.69460000 %
48.000000	tg. entrada	525.755676	5.69460000 %
48.000000	tg. salida	525.755676	5.66410000 %
49.000000	tg. entrada	525.812317	5.66410000 %
49.000000	tg. salida	525.812317	5.76780000 %
50.000000	tg. entrada	525.869995	5.76780000 %
50.000000	tg. salida	525.869995	5.79220000 %
51.000000	tg. entrada	525.927917	5.79220000 %
51.000000	tg. salida	525.927917	5.86550000 %
52.000000	tg. entrada	525.986572	5.86550000 %
52.000000	tg. salida	525.986572	5.96320000 %
53.000000	tg. entrada	526.046204	5.96320000 %
53.000000	tg. salida	526.046204	6.06080000 %
54.000000	tg. entrada	526.106812	6.06080000 %
54.000000	tg. salida	526.106812	6.06070000 %
55.000000	tg. entrada	526.167419	6.06070000 %
55.000000	tg. salida	526.167419	6.17070000 %
56.000000	tg. entrada	526.229126	6.17070000 %
56.000000	tg. salida	526.229126	6.29880000 %
57.000000	tg. entrada	526.292114	6.29880000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 9
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
57.000000	tg. salida	526.292114	6.35990000 %
58.000000	tg. entrada	526.355713	6.35990000 %
58.000000	tg. salida	526.355713	6.28050000 %
59.000000	tg. entrada	526.418518	6.28050000 %
59.000000	tg. salida	526.418518	6.61620000 %
60.000000	tg. entrada	526.484680	6.61620000 %
60.000000	tg. salida	526.484680	6.54910000 %
61.000000	tg. entrada	526.550171	6.54910000 %
61.000000	tg. salida	526.550171	6.53080000 %
62.000000	tg. entrada	526.615479	6.53080000 %
62.000000	tg. salida	526.615479	6.57950000 %
63.000000	tg. entrada	526.681274	6.57950000 %
63.000000	tg. salida	526.681274	6.63460000 %
64.000000	tg. entrada	526.747620	6.63460000 %
64.000000	tg. salida	526.747620	6.64060000 %
65.000000	tg. entrada	526.814026	6.64060000 %
65.000000	tg. salida	526.814026	6.64670000 %
66.000000	tg. entrada	526.880493	6.64670000 %
66.000000	tg. salida	526.880493	6.73220000 %
67.000000	tg. entrada	526.947815	6.73220000 %
67.000000	tg. salida	526.947815	6.64060000 %
68.000000	tg. entrada	527.014221	6.64060000 %
68.000000	tg. salida	527.014221	6.64670000 %
69.000000	tg. entrada	527.080688	6.64670000 %
69.000000	tg. salida	527.080688	6.64070000 %
70.000000	tg. entrada	527.147095	6.64070000 %
70.000000	tg. salida	527.147095	6.64060000 %
71.000000	tg. entrada	527.213501	6.64060000 %
71.000000	tg. salida	527.213501	6.59790000 %
72.000000	tg. entrada	527.279480	6.59790000 %
72.000000	tg. salida	527.279480	6.57960000 %
73.000000	tg. entrada	527.345276	6.57960000 %
73.000000	tg. salida	527.345276	6.52460000 %
74.000000	tg. entrada	527.410522	6.52460000 %
74.000000	tg. salida	527.410522	6.04860000 %
75.000000	tg. entrada	527.471008	6.04860000 %
75.000000	tg. salida	527.471008	6.75050000 %
76.000000	tg. entrada	527.538513	6.75050000 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 10
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76.000000	tg. salida	527.538513	6.42700000 %
77.000000	tg. entrada	527.602783	6.42700000 %
77.000000	tg. salida	527.602783	5.93870000 %
78.000000	tg. entrada	527.662170	5.93870000 %
78.000000	tg. salida	527.662170	6.82380000 %
79.000000	tg. entrada	527.730408	6.82380000 %
79.000000	tg. salida	527.730408	6.42700000 %
80.000000	tg. entrada	527.794678	6.42700000 %
80.000000	tg. salida	527.794678	5.95090000 %
81.000000	tg. entrada	527.854187	5.95090000 %
81.000000	tg. salida	527.854187	6.76880000 %
82.000000	tg. entrada	527.921875	6.76880000 %
82.000000	tg. salida	527.921875	6.34160000 %
83.000000	tg. entrada	527.985291	6.34160000 %
83.000000	tg. salida	527.985291	5.81050000 %
84.000000	tg. entrada	528.043396	5.81050000 %
84.000000	tg. salida	528.043396	6.67110000 %
85.000000	tg. entrada	528.110107	6.67110000 %
85.000000	tg. salida	528.110107	6.28670000 %
86.000000	tg. entrada	528.172974	6.28670000 %
86.000000	tg. salida	528.172974	5.95090000 %
87.000000	tg. entrada	528.232483	5.95090000 %
87.000000	tg. salida	528.232483	6.52460000 %
88.000000	tg. entrada	528.297729	6.52460000 %
88.000000	tg. salida	528.297729	6.43930000 %
89.000000	tg. entrada	528.362122	6.43930000 %
89.000000	tg. salida	528.362122	6.32930000 %
90.000000	tg. entrada	528.425415	6.32930000 %
90.000000	tg. salida	528.425415	6.72610000 %
91.000000	tg. entrada	528.492676	6.72610000 %
91.000000	tg. salida	528.492676	6.53070000 %
92.000000	tg. entrada	528.557983	6.53070000 %
92.000000	tg. salida	528.557983	6.46980000 %
93.000000	tg. entrada	528.622681	6.46980000 %
93.000000	tg. salida	528.622681	6.38420000 %
94.000000	tg. entrada	528.686523	6.38420000 %
94.000000	tg. salida	528.686523	6.06690000 %
95.000000	tg. entrada	528.747192	6.06690000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 11
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
95.000000	tg. salida	528.747192	5.88990000 %
96.000000	tg. entrada	528.806091	5.88990000 %
96.000000	tg. salida	528.806091	5.76170000 %
97.000000	tg. entrada	528.863708	5.76170000 %
97.000000	tg. salida	528.863708	5.81060000 %
98.000000	tg. entrada	528.921814	5.81060000 %
98.000000	tg. salida	528.921814	5.95700000 %
99.000000	tg. entrada	528.981384	5.95700000 %
99.000000	tg. salida	528.981384	5.38330000 %
100.000000	tg. entrada	529.035217	5.38330000 %
100.000000	tg. salida	529.035217	5.61530000 %
101.000000	tg. entrada	529.091370	5.61530000 %
101.000000	tg. salida	529.091370	5.47480000 %
102.000000	tg. entrada	529.146118	5.47480000 %
102.000000	tg. salida	529.146118	5.52980000 %
103.000000	tg. entrada	529.201416	5.52980000 %
103.000000	tg. salida	529.201416	5.09640000 %
104.000000	tg. entrada	529.252380	5.09640000 %
104.000000	tg. salida	529.252380	5.66410000 %
105.000000	tg. entrada	529.309021	5.66410000 %
105.000000	tg. salida	529.309021	5.38940000 %
106.000000	tg. entrada	529.362915	5.38940000 %
106.000000	tg. salida	529.362915	5.31620000 %
107.000000	tg. entrada	529.416077	5.31620000 %
107.000000	tg. salida	529.416077	5.12080000 %
108.000000	tg. entrada	529.467285	5.12080000 %
108.000000	tg. salida	529.467285	5.35890000 %
109.000000	tg. entrada	529.520874	5.35890000 %
109.000000	tg. salida	529.520874	5.27340000 %
110.000000	tg. entrada	529.573608	5.27340000 %
110.000000	tg. salida	529.573608	5.21850000 %
111.000000	tg. entrada	529.625793	5.21850000 %
111.000000	tg. salida	529.625793	5.13920000 %
112.000000	tg. entrada	529.677185	5.13920000 %
112.000000	tg. salida	529.677185	5.21240000 %
113.000000	tg. entrada	529.729309	5.21240000 %
113.000000	tg. salida	529.729309	5.15750000 %
114.000000	tg. entrada	529.780884	5.15750000 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 12
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
114.000000	tg. salida	529.780884	5.13300000 %
115.000000	tg. entrada	529.832214	5.13300000 %
115.000000	tg. salida	529.832214	5.09040000 %
116.000000	tg. entrada	529.883118	5.09040000 %
116.000000	tg. salida	529.883118	5.06590000 %
117.000000	tg. entrada	529.933777	5.06590000 %
117.000000	tg. salida	529.933777	5.10250000 %
118.000000	tg. entrada	529.984802	5.10250000 %
118.000000	tg. salida	529.984802	5.12700000 %
119.000000	tg. entrada	530.036072	5.12700000 %
119.000000	tg. salida	530.036072	5.15130000 %
120.000000	tg. entrada	530.087585	5.15130000 %
120.000000	tg. salida	530.087585	5.02320000 %
121.000000	tg. entrada	530.137817	5.02320000 %
121.000000	tg. salida	530.137817	5.09650000 %
122.000000	tg. entrada	530.188782	5.09650000 %
122.000000	tg. salida	530.188782	4.84010000 %
123.000000	tg. entrada	530.237183	4.84010000 %
123.000000	tg. salida	530.237183	5.46260000 %
124.000000	tg. entrada	530.291809	5.46260000 %
124.000000	tg. salida	530.291809	5.29180000 %
125.000000	tg. entrada	530.344727	5.29180000 %
125.000000	tg. salida	530.344727	5.16960000 %
126.000000	tg. entrada	530.396423	5.16960000 %
126.000000	tg. salida	530.396423	5.28570000 %
127.000000	tg. entrada	530.449280	5.28570000 %
127.000000	tg. salida	530.449280	4.99270000 %
128.000000	tg. entrada	530.499207	4.99270000 %
128.000000	tg. salida	530.499207	5.32220000 %
129.000000	tg. entrada	530.552429	5.32220000 %
129.000000	tg. salida	530.552429	5.09650000 %
130.000000	tg. entrada	530.603394	5.09650000 %
130.000000	tg. salida	530.603394	5.04760000 %
131.000000	tg. entrada	530.653870	5.04760000 %
131.000000	tg. salida	530.653870	4.79120000 %
132.000000	tg. entrada	530.701782	4.79120000 %
132.000000	tg. salida	530.701782	4.97440000 %
133.000000	tg. entrada	530.751526	4.97440000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 13
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
133.000000	tg. salida	530.751526	4.71800000 %
134.000000	tg. entrada	530.798706	4.71800000 %
134.000000	tg. salida	530.798706	4.69970000 %
135.000000	tg. entrada	530.845703	4.69970000 %
135.000000	tg. salida	530.845703	4.57150000 %
136.000000	tg. entrada	530.891418	4.57150000 %
136.000000	tg. salida	530.891418	4.55940000 %
137.000000	tg. entrada	530.937012	4.55940000 %
137.000000	tg. salida	530.937012	4.54710000 %
138.000000	tg. entrada	530.982483	4.54710000 %
138.000000	tg. salida	530.982483	4.44950000 %
139.000000	tg. entrada	531.026978	4.44950000 %
139.000000	tg. salida	531.026978	4.53490000 %
140.000000	tg. entrada	531.072327	4.53490000 %
140.000000	tg. salida	531.072327	4.48610000 %
141.000000	tg. entrada	531.117188	4.48610000 %
141.000000	tg. salida	531.117188	4.47380000 %
142.000000	tg. entrada	531.161926	4.47380000 %
142.000000	tg. salida	531.161926	4.42510000 %
143.000000	tg. entrada	531.206177	4.42510000 %
143.000000	tg. salida	531.206177	4.58980000 %
144.000000	tg. entrada	531.252075	4.58980000 %
144.000000	tg. salida	531.252075	4.58990000 %
145.000000	tg. entrada	531.297974	4.58990000 %
145.000000	tg. salida	531.297974	4.57150000 %
146.000000	tg. entrada	531.343689	4.57150000 %
146.000000	tg. salida	531.343689	4.44340000 %
147.000000	tg. entrada	531.388123	4.44340000 %
147.000000	tg. salida	531.388123	4.67520000 %
148.000000	tg. entrada	531.434875	4.67520000 %
148.000000	tg. salida	531.434875	4.68140000 %
149.000000	tg. entrada	531.481689	4.68140000 %
149.000000	tg. salida	531.481689	4.58990000 %
150.000000	tg. entrada	531.527588	4.58990000 %
150.000000	tg. salida	531.527588	4.63870000 %
151.000000	tg. entrada	531.573975	4.63870000 %
151.000000	tg. salida	531.573975	4.72410000 %
152.000000	tg. entrada	531.621216	4.72410000 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 14
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
152.000000	tg. salida	531.621216	4.73020000 %
153.000000	tg. entrada	531.668518	4.73020000 %
153.000000	tg. salida	531.668518	4.70580000 %
154.000000	tg. entrada	531.715576	4.70580000 %
154.000000	tg. salida	531.715576	5.20020000 %
155.000000	tg. entrada	531.767578	5.20020000 %
155.000000	tg. salida	531.767578	4.25420000 %
156.000000	tg. entrada	531.810120	4.25420000 %
156.000000	tg. salida	531.810120	4.84010000 %
157.000000	tg. entrada	531.858521	4.84010000 %
157.000000	tg. salida	531.858521	6.32930000 %
158.000000	tg. entrada	531.921814	6.32930000 %
158.000000	tg. salida	531.921814	7.58060000 %
159.000000	tg. entrada	531.997620	7.58060000 %
159.000000	tg. salida	531.997620	7.75750000 %
160.000000	tg. entrada	532.075195	7.75750000 %
160.000000	tg. salida	532.075195	6.79320000 %
161.000000	tg. entrada	532.143127	6.79320000 %
161.000000	tg. salida	532.143127	4.84010000 %
162.000000	tg. entrada	532.191528	4.84010000 %
162.000000	tg. salida	532.191528	4.58990000 %
163.000000	tg. entrada	532.237427	4.58990000 %
163.000000	tg. salida	532.237427	4.57760000 %
164.000000	tg. entrada	532.283203	4.57760000 %
164.000000	tg. salida	532.283203	4.54100000 %
165.000000	tg. entrada	532.328613	4.54100000 %
165.000000	tg. salida	532.328613	4.43120000 %
166.000000	tg. entrada	532.372925	4.43120000 %
166.000000	tg. salida	532.372925	4.53490000 %
167.000000	tg. entrada	532.418274	4.53490000 %
167.000000	tg. salida	532.418274	4.54100000 %
168.000000	tg. entrada	532.463684	4.54100000 %
168.000000	tg. salida	532.463684	4.50440000 %
169.000000	tg. entrada	532.508728	4.50440000 %
169.000000	tg. salida	532.508728	4.46780000 %
170.000000	tg. entrada	532.553406	4.46780000 %
170.000000	tg. salida	532.553406	4.32740000 %
171.000000	tg. entrada	532.596680	4.32740000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289
pagina 15
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
171.000000	tg. salida	532.596680	4.57150000 %
172.000000	tg. entrada	532.642395	4.57150000 %
172.000000	tg. salida	532.642395	4.57760000 %
173.000000	tg. entrada	532.688171	4.57760000 %
173.000000	tg. salida	532.688171	4.51050000 %
174.000000	tg. entrada	532.733276	4.51050000 %
174.000000	tg. salida	532.733276	4.46170000 %
175.000000	tg. entrada	532.777893	4.46170000 %
175.000000	tg. salida	532.777893	4.11990000 %
176.000000	tg. entrada	532.819092	4.11990000 %
176.000000	tg. salida	532.819092	1.56923077 %
176.949010	Rampa	532.833984	1.56923077 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.2. Eix 2 VORERA INICI ITINERARI

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:28 4289 pagina 1
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 2 : Eix Vorera Inici Itinerari (Eix-2.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	521.835022				
-3.34470000	0.000000	0.000000	1.000000	521.801575	1.000000	521.801575	1.000000	521.801575	0.000000	14.465300
11.12060000	0.000000	0.000000	1.500000	521.857178	1.500000	521.857178	1.500000	521.857178	0.000000	0.647000
11.76760000	0.000000	0.000000	2.000000	521.916016	2.000000	521.916016	2.000000	521.916016	0.000000	0.085400
11.85300000	0.000000	0.000000	2.500000	521.975281	2.500000	521.975281	2.500000	521.975281	0.000000	-2.014200
9.83880000	0.000000	0.000000	3.000000	522.024475	3.000000	522.024475	3.000000	522.024475	0.000000	-2.294800
7.54400000	0.000000	0.000000	3.500000	522.062195	3.500000	522.062195	3.500000	522.062195	0.000000	0.012200
7.55620000	0.000000	0.000000	4.000000	522.099976	4.000000	522.099976	4.000000	522.099976	0.000000	-1.806800
5.74940000	0.000000	0.000000	4.500000	522.128723	4.500000	522.128723	4.500000	522.128723	0.000000	6.189200
11.93860000	0.000000	0.000000	5.000000	522.188416	5.000000	522.188416	5.000000	522.188416	0.000000	3.002800
14.94140000	0.000000	0.000000	5.500000	522.263123	5.500000	522.263123	5.500000	522.263123	0.000000	1.916400
16.85780000	0.000000	0.000000	6.000000	522.347412	6.000000	522.347412	6.000000	522.347412	0.000000	-3.417800
13.44000000	0.000000	0.000000	6.500000	522.414612	6.500000	522.414612	6.500000	522.414612	0.000000	4.357800
17.79780000	0.000000	0.000000	7.000000	522.503601	7.000000	522.503601	7.000000	522.503601	0.000000	-7.202000
10.59580000	0.000000	0.000000	7.500000	522.556580	7.500000	522.556580	7.500000	522.556580	0.000000	2.673200
13.26900000	0.000000	0.000000	8.000000	522.622925	8.000000	522.622925	8.000000	522.622925	0.000000	0.940000
14.20900000	0.000000	0.000000	8.500000	522.693970	8.500000	522.693970	8.500000	522.693970	0.000000	-0.725332
13.48366762							8.849000	522.741028		

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:28 4289 pagina 2
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 2 : Eix Vorera Inici Itinerari (Eix-2.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Pendiente	521.835022	-3.34470000 %
1.000000	tg. entrada	521.801575	-3.34470000 %
1.000000	Punto bajo	521.801575	0.00000000 %
1.000000	tg. salida	521.801575	11.12060000 %
1.500000	tg. entrada	521.857178	11.12060000 %
1.500000	tg. salida	521.857178	11.76760000 %
2.000000	tg. entrada	521.916016	11.76760000 %
2.000000	tg. salida	521.916016	11.85300000 %
2.500000	tg. entrada	521.975281	11.85300000 %
2.500000	tg. salida	521.975281	9.83880000 %
3.000000	tg. entrada	522.024475	9.83880000 %
3.000000	tg. salida	522.024475	7.54400000 %
3.500000	tg. entrada	522.062195	7.54400000 %
3.500000	tg. salida	522.062195	7.55620000 %
4.000000	tg. entrada	522.099976	7.55620000 %
4.000000	tg. salida	522.099976	5.74940000 %
4.500000	tg. entrada	522.128723	5.74940000 %
4.500000	tg. salida	522.128723	11.93860000 %
5.000000	tg. entrada	522.188416	11.93860000 %
5.000000	tg. salida	522.188416	14.94140000 %
5.500000	tg. entrada	522.263123	14.94140000 %
5.500000	tg. salida	522.263123	16.85780000 %
6.000000	tg. entrada	522.347412	16.85780000 %
6.000000	tg. salida	522.347412	13.44000000 %
6.500000	tg. entrada	522.414612	13.44000000 %
6.500000	tg. salida	522.414612	17.79780000 %
7.000000	tg. entrada	522.503601	17.79780000 %
7.000000	tg. salida	522.503601	10.59580000 %
7.500000	tg. entrada	522.556580	10.59580000 %
7.500000	tg. salida	522.556580	13.26900000 %
8.000000	tg. entrada	522.622925	13.26900000 %
8.000000	tg. salida	522.622925	14.20900000 %
8.500000	tg. entrada	522.693970	14.20900000 %
8.500000	tg. salida	522.693970	13.48366762 %
8.849010	Rampa	522.741028	13.48366762 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.3. Eix 3 VORERA PONT-CARRER S.JAUME

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:41 4289 pagina 1
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	521.789612				
1.98360000	0.000000	0.000000	1.000000	521.809448	1.000000	521.809448	1.000000	521.809448	0.000000	-1.391500
0.59210000	0.000000	0.000000	2.000000	521.815369	2.000000	521.815369	2.000000	521.815369	0.000000	6.237700
6.82980000	0.000000	0.000000	3.000000	521.883667	3.000000	521.883667	3.000000	521.883667	0.000000	-1.599100
5.23070000	0.000000	0.000000	4.000000	521.935974	4.000000	521.935974	4.000000	521.935974	0.000000	-3.155500
2.07520000	0.000000	0.000000	4.500000	521.946350	4.500000	521.946350	4.500000	521.946350	0.000000	-1.159600
0.91560000	0.000000	0.000000	5.000000	521.950928	5.000000	521.950928	5.000000	521.950928	0.000000	-0.757000
0.15860000	0.000000	0.000000	5.500000	521.951721	5.500000	521.951721	5.500000	521.951721	0.000000	-0.500400
-0.34180000	0.000000	0.000000	6.000000	521.950012	6.000000	521.950012	6.000000	521.950012	0.000000	-0.415000
-0.75680000	0.000000	0.000000	6.500000	521.946228	6.500000	521.946228	6.500000	521.946228	0.000000	0.085400
-0.67140000	0.000000	0.000000	7.000000	521.942871	7.000000	521.942871	7.000000	521.942871	0.000000	-0.305200
-0.97660000	0.000000	0.000000	7.500000	521.937988	7.500000	521.937988	7.500000	521.937988	0.000000	-0.427200
-1.40380000	0.000000	0.000000	8.000000	521.930969	8.000000	521.930969	8.000000	521.930969	0.000000	-0.329600
-1.73340000	0.000000	0.000000	8.500000	521.922302	8.500000	521.922302	8.500000	521.922302	0.000000	5.163600
3.43020000	0.000000	0.000000	9.000000	521.939453	9.000000	521.939453	9.000000	521.939453	0.000000	-5.310000
-1.87980000	0.000000	0.000000	9.500000	521.930054	9.500000	521.930054	9.500000	521.930054	0.000000	-0.903400
-2.78320000	0.000000	0.000000	10.000000	521.916138	10.000000	521.916138	10.000000	521.916138	0.000000	-3.515600
-6.29880000	0.000000	0.000000	10.500000	521.884644	10.500000	521.884644	10.500000	521.884644	0.000000	3.454400
-2.84440000	0.000000	0.000000	11.000000	521.870422	11.000000	521.870422	11.000000	521.870422	0.000000	-0.182800
-3.02720000	0.000000	0.000000	11.500000	521.855286	11.500000	521.855286	11.500000	521.855286	0.000000	-0.000200
-2.95420000	0.000000	0.000000	12.000000	521.840149	12.000000	521.840149	12.000000	521.840149	0.000000	0.073200
-2.88080000	0.000000	0.000000	12.500000	521.825378	12.500000	521.825378	12.500000	521.825378	0.000000	0.073400
-3.35700000	0.000000	0.000000	13.000000	521.810974	13.000000	521.810974	13.000000	521.810974	0.000000	-0.476200
-2.60000000	0.000000	0.000000	13.500000	521.794189	13.500000	521.794189	13.500000	521.794189	0.000000	0.757000
-2.55120000	0.000000	0.000000	14.000000	521.781189	14.000000	521.781189	14.000000	521.781189	0.000000	0.048800
-2.50260000	0.000000	0.000000	14.500000	521.768433	14.500000	521.768433	14.500000	521.768433	0.000000	0.048600
-2.47800000	0.000000	0.000000	15.000000	521.755920	15.000000	521.755920	15.000000	521.755920	0.000000	0.024600
-2.38040000	0.000000	0.000000	15.500000	521.743530	15.500000	521.743530	15.500000	521.743530	0.000000	0.097600
-2.31920000	0.000000	0.000000	16.000000	521.731628	16.000000	521.731628	16.000000	521.731628	0.000000	0.061200
-2.24620000	0.000000	0.000000	16.500000	521.720032	16.500000	521.720032	16.500000	521.720032	0.000000	0.073000
-2.22517361			17.000000	521.708801	17.000000	521.708801	17.000000	521.708801	0.000000	0.021026
							17.576000	521.695984		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:41 4289
pagina 2
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	521.789612	1.98360000 %
1.000000	tg. entrada	521.809448	1.98360000 %
1.000000	tg. salida	521.809448	0.59210000 %
2.000000	tg. entrada	521.815369	0.59210000 %
2.000000	tg. salida	521.815369	6.82980000 %
3.000000	tg. entrada	521.883667	6.82980000 %
3.000000	tg. salida	521.883667	5.23070000 %
4.000000	tg. entrada	521.935974	5.23070000 %
4.000000	tg. salida	521.935974	2.07520000 %
4.500000	tg. entrada	521.946350	2.07520000 %
4.500000	tg. salida	521.946350	0.91560000 %
5.000000	tg. entrada	521.950928	0.91560000 %
5.000000	tg. salida	521.950928	0.15860000 %
5.500000	tg. entrada	521.951721	0.15860000 %
5.500000	Punto alto	521.951721	0.00000000 %
5.500000	tg. salida	521.951721	-0.34180000 %
6.000000	tg. entrada	521.950012	-0.34180000 %
6.000000	tg. salida	521.950012	-0.75680000 %
6.500000	tg. entrada	521.946228	-0.75680000 %
6.500000	tg. salida	521.946228	-0.67140000 %
7.000000	tg. entrada	521.942871	-0.67140000 %
7.000000	tg. salida	521.942871	-0.97660000 %
7.500000	tg. entrada	521.937988	-0.97660000 %
7.500000	tg. salida	521.937988	-1.40380000 %
8.000000	tg. entrada	521.930969	-1.40380000 %
8.000000	tg. salida	521.930969	-1.73340000 %
8.500000	tg. entrada	521.922302	-1.73340000 %
8.500000	Punto bajo	521.922302	0.00000000 %
8.500000	tg. salida	521.922302	3.43020000 %
9.000000	tg. entrada	521.939453	3.43020000 %
9.000000	Punto alto	521.939453	0.00000000 %
9.000000	tg. salida	521.939453	-1.87980000 %
9.500000	tg. entrada	521.930054	-1.87980000 %
9.500000	tg. salida	521.930054	-2.78320000 %
10.000000	tg. entrada	521.916138	-2.78320000 %
10.000000	tg. salida	521.916138	-6.29880000 %
10.500000	tg. entrada	521.884644	-6.29880000 %
10.500000	tg. salida	521.884644	-2.84440000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:41 4289
pagina 3
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11.000000	tg. entrada	521.870422	-2.84440000 %
11.000000	tg. salida	521.870422	-3.02720000 %
11.500000	tg. entrada	521.855286	-3.02720000 %
11.500000	tg. salida	521.855286	-3.02740000 %
12.000000	tg. entrada	521.840149	-3.02740000 %
12.000000	tg. salida	521.840149	-2.95420000 %
12.500000	tg. entrada	521.825378	-2.95420000 %
12.500000	tg. salida	521.825378	-2.88080000 %
13.000000	tg. entrada	521.810974	-2.88080000 %
13.000000	tg. salida	521.810974	-3.35700000 %
13.500000	tg. entrada	521.794189	-3.35700000 %
13.500000	tg. salida	521.794189	-2.60000000 %
14.000000	tg. entrada	521.781189	-2.60000000 %
14.000000	tg. salida	521.781189	-2.55120000 %
14.500000	tg. entrada	521.768433	-2.55120000 %
14.500000	tg. salida	521.768433	-2.50260000 %
15.000000	tg. entrada	521.755920	-2.50260000 %
15.000000	tg. salida	521.755920	-2.47800000 %
15.500000	tg. entrada	521.743530	-2.47800000 %
15.500000	tg. salida	521.743530	-2.38040000 %
16.000000	tg. entrada	521.731628	-2.38040000 %
16.000000	tg. salida	521.731628	-2.31920000 %
16.500000	tg. entrada	521.720032	-2.31920000 %
16.500000	tg. salida	521.720032	-2.24620000 %
17.000000	tg. entrada	521.708801	-2.24620000 %
17.000000	tg. salida	521.708801	-2.22517361 %
17.576010	Pendiente	521.695984	-2.22517361 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4.4. Eix 4 VORERA PONT-CARRER RIERA

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:47 4289 pagina 1
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 4 : Eix Vorera Pont-carrer Riera (Eix-4.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	522.200012				
0.50050000	0.000000	0.000000	1.000000	522.205017	1.000000	522.205017	1.000000	522.205017	0.000000	2.948000
3.44850000	0.000000	0.000000	2.000000	522.239502	2.000000	522.239502	2.000000	522.239502	0.000000	-0.891100
2.55740000	0.000000	0.000000	3.000000	522.265076	3.000000	522.265076	3.000000	522.265076	0.000000	-0.189200
2.36820000	0.000000	0.000000	3.500000	522.276917	3.500000	522.276917	3.500000	522.276917	0.000000	-0.573800
1.79440000	0.000000	0.000000	4.000000	522.285889	4.000000	522.285889	4.000000	522.285889	0.000000	-0.988800
0.80560000	0.000000	0.000000	4.500000	522.289917	4.500000	522.289917	4.500000	522.289917	0.000000	-0.964200
-0.15860000	0.000000	0.000000	5.000000	522.289124	5.000000	522.289124	5.000000	522.289124	0.000000	-0.781400
-0.94000000	0.000000	0.000000	5.500000	522.284424	5.500000	522.284424	5.500000	522.284424	0.000000	-0.769000
-1.70900000	0.000000	0.000000	6.000000	522.275879	6.000000	522.275879	6.000000	522.275879	0.000000	-0.866800
-2.57580000	0.000000	0.000000	6.500000	522.263000	6.500000	522.263000	6.500000	522.263000	0.000000	-0.744400
-3.32020000	0.000000	0.000000	7.000000	522.246399	7.000000	522.246399	7.000000	522.246399	0.000000	-0.500600
-3.82080000	0.000000	0.000000	7.500000	522.227295	7.500000	522.227295	7.500000	522.227295	0.000000	-0.793400
-4.61420000	0.000000	0.000000	8.000000	522.204224	8.000000	522.204224	8.000000	522.204224	0.000000	-2.020400
-6.63460000	0.000000	0.000000	9.000000	522.137878	9.000000	522.137878	9.000000	522.137878	0.000000	-0.115800
-6.75040000	0.000000	0.000000	10.000000	522.070374	10.000000	522.070374	10.000000	522.070374	0.000000	0.006000
-6.74440000	0.000000	0.000000	11.000000	522.002930	11.000000	522.002930	11.000000	522.002930	0.000000	-0.091600
-6.83600000	0.000000	0.000000	12.000000	521.934570	12.000000	521.934570	12.000000	521.934570	0.000000	-0.012100
-6.84810000	0.000000	0.000000	13.000000	521.866089	13.000000	521.866089	13.000000	521.866089	0.000000	-0.018400
-6.86650000	0.000000	0.000000	14.000000	521.797424	14.000000	521.797424	14.000000	521.797424	0.000000	0.161955
-6.70454545							14.132000	521.788574		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:47 4289
pagina 2
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 4 : Eix Vorera Pont-carrer Riera (Eix-4.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	522.200012	0.50050000 %
1.000000	tg. entrada	522.205017	0.50050000 %
1.000000	tg. salida	522.205017	3.44850000 %
2.000000	tg. entrada	522.239502	3.44850000 %
2.000000	tg. salida	522.239502	2.55740000 %
3.000000	tg. entrada	522.265076	2.55740000 %
3.000000	tg. salida	522.265076	2.36820000 %
3.500000	tg. entrada	522.276917	2.36820000 %
3.500000	tg. salida	522.276917	1.79440000 %
4.000000	tg. entrada	522.285889	1.79440000 %
4.000000	tg. salida	522.285889	0.80560000 %
4.500000	tg. entrada	522.289917	0.80560000 %
4.500000	Punto alto	522.289917	0.00000000 %
4.500000	tg. salida	522.289917	-0.15860000 %
5.000000	tg. entrada	522.289124	-0.15860000 %
5.000000	tg. salida	522.289124	-0.94000000 %
5.500000	tg. entrada	522.284424	-0.94000000 %
5.500000	tg. salida	522.284424	-1.70900000 %
6.000000	tg. entrada	522.275879	-1.70900000 %
6.000000	tg. salida	522.275879	-2.57580000 %
6.500000	tg. entrada	522.263000	-2.57580000 %
6.500000	tg. salida	522.263000	-3.32020000 %
7.000000	tg. entrada	522.246399	-3.32020000 %
7.000000	tg. salida	522.246399	-3.82080000 %
7.500000	tg. entrada	522.227295	-3.82080000 %
7.500000	tg. salida	522.227295	-4.61420000 %
8.000000	tg. entrada	522.204224	-4.61420000 %
8.000000	tg. salida	522.204224	-6.63460000 %
9.000000	tg. entrada	522.137878	-6.63460000 %
9.000000	tg. salida	522.137878	-6.75040000 %
10.000000	tg. entrada	522.070374	-6.75040000 %
10.000000	tg. salida	522.070374	-6.74440000 %
11.000000	tg. entrada	522.002930	-6.74440000 %
11.000000	tg. salida	522.002930	-6.83600000 %
12.000000	tg. entrada	521.934570	-6.83600000 %
12.000000	tg. salida	521.934570	-6.84810000 %
13.000000	tg. entrada	521.866089	-6.84810000 %
13.000000	tg. salida	521.866089	-6.86650000 %

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:47 4289
pagina 3
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 4 : Eix Vorera Pont-carrer Riera (Eix-4.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14.000000	tg. entrada	521.797424	-6.86650000 %
14.000000	tg. salida	521.797424	-6.70454545 %
14.132010	Pendiente	521.788574	-6.70454545 %

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 8: FERMS I PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3

2. PAVIMENTS 3

2.1. Adequació de voreres existents 3

2.2. Itinerari 3

2.3. Elements de tancament 3

2.4. Carretera 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

L'objecte d'aquest annex és definir els ferms a disposar en el *"Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà",* detallant els seus elements i característiques.

2. Paviments

2.1. Adequació de voreres existents

En l'adequació de voreres existents per a disposar els passos de vianants s'han disposat:

- Paviment de panot de llosetes hidràuliques de 20x20x4 cm rejuntat amb morter de ciment 1:4 sobre una base de formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix.
- Panot tàctil de tacs de llosetes llosetes hidràuliques de 20x20x4 cm rejuntat amb morter de ciment 1:4 sobre una base de formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix.
- Panot tàctil unidireccional tacs de llosetes llosetes hidràuliques de 20x20x4 cm rejuntat amb morter de ciment 1:4 sobre una base de formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix.

2.2. Itinerari

El paviment adoptat està format per:

- 18 cm de tot-u artificial sobre esplanada de sol seleccionat.
- 12 cm de paviment de formigó armat HF-4.5 amb armadura de ϕ12 cada 15 cm en ambdues direccions. Té un acabat amb òxid de ferro.

2.3. Elements de tancament

Seran de dos tipus:

- Vorada prefabricada tipus T3, de dimensions 17x28x100 cm, de 15 cm d'alçada, sobre base de formigó. Es col·loca en aquells trams on la vorera es troba a diferent nivell de la calçada.
- Vorada tipus tauló de 20x10 cm sobre base de formigó en aquells trams on la vorera es troba al mateix nivell que la calçada i en la zona interior de l'itinerari per a delimitar-lo.
- Rigola blanca de formigó de 30x30x8 cm para delimitar la calçada.

2.4. Carretera

Sobre la carretera en tot en tram es disposen 5 cm de capa de reforç, constituït per una mescla bituminosa en calent de tipus AC16suf S.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. ANTECEDENTS 2
2. CÀLCUL DE CABALS 2
    2.1. Metodologia general 2
    2.2. Caracterització morfològica de la conca 3
    2.3. Caracterització hidrològica 3
    2.4. Estudi pluviomètric 4
    2.5. Resultats obtinguts 4
3. CÀLCUL HIDRÀULIC 4
    3.1. Capacitat dels embornals 4
    3.2. Capacitat de cunetes 5

APÈNDIX NÚM. 1. PLÀNOL DE CONQUES

APÈNDIX NÚM. 2. CAPACITAT DELS ELEMENTS DE DRENATGE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Antecedents

L'objectiu d'aquest annex és la definició i el dimensionament del drenatge necessari pel *"Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"*.

L'elaboració d'aquest anàlisi s'ha fet seguint la normativa *"Instrucción 5.2-IC: Drenaje Superficial",* (Orden FOM/298/2016) aprovada el 2016 pel Ministeri de Foment, i les *"Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"* publicada per l'Agència Catalana de l'Aigua l'any 2003, amb les particularitats pròpies del drenatge en zona urbana.

Els objectius del present annex són la definició, i el dimensionament dels següents elements de drenatge:

- Cunetes.
- Dispositius de captació (embornals).

Queda fora de l'àmbit del projecte la comprovació dels col·lectors existents de la xarxa de clavegueram, doncs l'àrea drenada és similar en la situació actual i en la definició del projecte.

Tot i que hi ha moltes referències sobre els coeficients d'escorrentiu a considerar en zona urbana, es considera el més raonable, utilitzar la taula del manual del programa SWMM (Storm Water Management Model) on s'estableixen els següents valors pels tipus usos que es troben al projecte.

2. Càlcul de cabals

En els apartats posteriors es presenten les diferents fases que composen l'estudi hidrològic que té per objecte l'obtenció de cabals de les conques d'estudi associades als elements de drenatge a dimensionar.

2.1. Metodologia general

El mètode racional calcula el cabal punt Q_P d'escorrentiu superficial d'una pluja d'intensitat I que cau sobre una conca amb una superfície S, que comença de manera instantània i és constant durant un temps mínim igual al temps de concentració de la conca T_C, mitjançant la següent expressió:

$$Q_P = K\frac{CIS}{3{,}6} \qquad [1]$$

on:

Q_P = cabal punta (m^3/s)
C = coeficient d'escorrentiu (adimensional)
I = intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració T_C de la conca
S = superfície de la conca (km^2)
K = coeficient d'uniformitat (adimensional)

La hipòtesi d'intensitat de pluja neta constant no és real i a la pràctica existeixen variacions en la seva distribució temporal que augmenten els cabals punta. Per tant, és necessari aplicar a la fórmula anterior el coeficient de majoració K del cabal punta calculat per corregir l'error esmentat. Aquest coeficient s'anomena coeficient d'uniformitat.

De l'anàlisi de moltes pluges en nombroses conques, Témez va deduir la fórmula següent per al càlcul del coeficient d'uniformitat:

$$K = 1 + \frac{T_C^{1,25}}{T_C^{1,25}+14} \qquad [2]$$

on:

K = coeficient d'uniformitat (adimensional)
T_C = temps de concentració (h)

Per determinar el coeficient d'escorrentiu s'empra la fórmula deduïda per Témez a partir del mètode de l'SCS, on C s'expressa com:

$$C = \frac{(P'_d - P'_0)(P'_d + 23P'_0)}{(P'_d + 11P'_0)^2} \qquad [3]$$

on:

C = coeficient d'escorrentiu (adimensional)
P'_d = volum de precipitació diària (mm)
P'_0 = llindar d'escorrentiu (mm)

Per últim per determinar la intensitat de precipitació I que cal fer servir en l'aplicació d'aquest mètode s'haurà de calcular mitjançant la següent fórmula considerant una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració T_C de la conca:

$$I = \frac{P_{1d}}{24}\left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1} - T_C^{0,1})}{(28^{0,1}-1)}} \qquad [4]$$

on:

I = intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració T_C de la conca
P'_d = precipitació màxima diària corresponent al període de retorn considerat (mm)
I_1 = intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva d'una hora (mm/h)
I_d = intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat mitjana de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia (mm/h)
T_C = temps de concentració (h)

El quocient I_1/I_d és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11, d'acord amb MOPU (1990).

Per determinar aquests paràmetres és necessari realitzar una caracterització morfològica de la conca, que té com a objectiu la determinació del seu temps de concentració, i una

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

caracterització hidrològica, que persegueix la determinació del llindar d'escorrentiu. Per últim, cal determinar les pluges màximes diàries mitjançant un estudi de pluviometria. A continuació es descriu com es realitza cadascuna d'aquestes caracteritzacions.

2.2. Caracterització morfològica de la conca

Les característiques morfològiques de la conca que es calculen són les necessàries per la determinació dels temps de concentració:

- La **superfície** de la conca.
- La **longitud** del curs principal associat a cada conca.
- El **pendent mitjà** del curs principal, normalment expressat en tant per ú (m/m).

El pendent mitjà es calcula amb la diferència de cotes entre el punt més alt i el punt més baix de la conca i la longitud de la llera principal.

Partint d'aquestes característiques el temps de concentració s'obté. utilitzant la fórmula proposada per J.R. Témez, ja que s'ha comprovat que a Catalunya dona bons resultats.

Per **conques rurals**, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca, l'expressió matemàtica proposada per Témez és la següent:

$$T_C = 0{,}3\left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76} \qquad [5]$$

on:

T_C = temps de concentració (h)
L = longitud del curs principal (km)
j = pendent mitjà del curs principal (en tant per ú, m/m)

En el cas de **conques urbanitzades** amb superfície urbana superior al 4% i curs principal no revestit o clavegueram no complert s'utilitza la següent fórmula:

$$T_C = \frac{1}{1+\sqrt{\mu(2-\mu)}}\,0{,}3\left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76} \qquad [6]$$

on:

μ = grau d'urbanització (en tant per ú, km^2/km^2)

Per últim, en **conques urbanes** amb un grau d'urbanització superior al 4% i curs principal revestit o clavegueram complert s'utilitza:

$$T_C = \frac{1}{1+3\sqrt{\mu(2-\mu)}}\,0{,}3\left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76} \qquad [7]$$

En el cas de la conca B2 s'ha considerat un temps de concentració de 5 minuts.

El resultat obtingut de la caracterització dels paràmetres morfològics de les conques es presenta a la taula 1 i el plànol de definició geomètrica a la figura següent:

Conca	Àrea	Longitud	$Z_{máx}$	Z_{min}	Desnivell	Pendent	T_c
	[km^2]	[km]	[m]	[m]	[m]	(%)	[h]
B1	0,0222	0,327	539,9	532,8	7,10	2,17	0,265
B2	0,0003						0,083

Taula 1. Temps de concentració.

2.3. Caracterització hidrològica

Els paràmetres relacionats amb el comportament hidrològic permeten calcular l'escolament superficial generat per la pluja efectiva en relació a la pluja total. Aquest paràmetre que regula aquest escolament com ja s'ha dit anteriorment s'anomena llindar d'escorrentiu (P_0).

El mètode escollit pel càlcul d'aquest paràmetre és el model del *Soil Conservation Service* del Departament d'Agricultura dels Estats Units. Aquest mètode caracteritza el comportament hidrològic d'un terreny assignant-li un número de corba adimensional determinat (NC). Aquest número pot variar entre 0 i 100 i s'estableix que l'NC = 100 correspon a una superfície totalment impermeable.

El número de corba del SCS està relacionat directament amb el llindar d'escorrentiu, de manera que a cada NC li correspon un únic P_0 a través de la següent relació:

$$P_0 = \frac{5000}{NC} - 50 \qquad [8]$$

L'SCS va tabular els NC segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl. Aquests valors de l'NC s'apliquen per a condicions antecedents d'humitat de tipus II, les quals corresponen a condicions normals. Existeix una formulació per obtenir els NC en condicions seques de tipus I o en condicions humides de tipus III, però el càlcul del paràmetre NC es realitzarà per condicions d'humitat del tipus II i, per tant, no es presenten en aquest annex. Com es veurà més endavant, les condicions inicials d'humitat es modelen a partir de l'aplicació d'un coeficient de regionalitat.

Des del punt de vista del seu comportament hidrològic, el model del SCS considera quatre tipus de substrats diferents, segons el seu grau de permeabilitat.

- **Sòls tipus A**: Sòls en que l'aigua infiltra ràpidament, encara que estiguin molt humits. Estan formats per sòls granulars de poca potència (espessor de la capa de sòl), bàsicament sorres i sorres llimoses
- **Sòls tipus B**: Sòls que quan estan molt humits tenen una capacitat d'infiltració moderada. Estan formats per estrats de sòls de potències moderades a grans, amb litologies franco-sorrenques, franques, franco-argilo-sorrenques o franco-llimoses. Normalment estan bé o moderadament ben drenats.
- **Sòls tipus C**: Sòls en que l'aigua infiltra lentament quan estan molt humits. Estan formats per sòls de poca o mitjana potència amb litologies franco-argiloses, franco-argilo-llimoses, llimoses o argilo-sorrenques. Són sòls imperfectament drenats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Sòls tipus D**: Sòls amb una infiltració molt lenta quan estan molt humits. Tenen estrats argilosos superficials o propers a la superfície. Estan pobrament o molt pobrament drenats. S'inclouen en aquest grup els sòls amb nivells freàtics permanentment propers a la superfície i els sòls de molt poca potència (litosòls).

Segons el Mapa geològic de Catalunya a escala 1:250.000 la zona d'estudi es troba en Margues blaves i nivells de gresos (Igualada, Vic) [P7A], que són de tipus C.

Els valors de P_0' a considerar són:

Conca	P_0 [mm]	Factor regional	P'_0 [mm]
B1	17,00	1,30	22,10
B2	1,00	1,30	1,30

Taula 2. Llindars d'escorrentiu

En el cas de la conca B1 correspon a praderia amb pendent menor del 3% i caracterització hidrològica mitjana, i en el cas de la conca B2 correspon a superfície pavimentada.

2.4. Estudi pluviomètric

L'estudi de les pluges màximes diàries pel període de retorn *T* considerat (10 o 25 anys) s'ha dut a terme mitjançant els mapes d'isomàximes de precipitació P_d publicats pel Ministeri de Foment a través de la Direcció General de Carreteres (1999).

Una vegada obtinguda la precipitació diària P_d per cadascuna de les conques caldrà reduir el seu valor aplicant el coeficient K_A, anomenat coeficient de simultaneïtat, mitjançant l'expressió:

$K_A = 1$ si S ≤ 1 km²

$K_A = 1 - \frac{\log S}{15}$ si S > 1 km² [9]

on:

K_A = coeficient minorador de la precipitació diària (adimensional)
S = superfície de la conca (km²)

L'aplicació d'aquest coeficient de simultaneïtat respon al fet que els valors de precipitació diària utilitzats en la construcció dels mapes d'isomàximes, o en el tractament estadístic de les seves sèries històriques, són obtinguts per a punts concrets (estacions meteorològiques) en comptes d'àrees extenses, que és el que es considera en els càlculs.

Amb aquest coeficient es té en compte el fet que aquestes estacions algunes vegades estan properes al centre del xàfec, altres vegades a prop de les vores exteriors i altres vegades en posicions intermèdies.

Per tant, el valor de la precipitació diària que caldrà utilitzar és el valor de P'$_d$, calculat com:

$P'_d = K_A P_d$ [10]

A la taula següents els resumeixen els valors:

T [anys]	P_0 [mm]	Factor regional	P'_0 [mm]
10	96,4	1,000	96,4
25	118,7	1,000	118,7

Taula 3. Precipitacions màximes diàries Pd, obtingudes mitjançant els mapes d'isomàximes

2.5. Resultats obtinguts

A la taula següent s'exposa un resum dels resultats obtinguts per a les conques d'estudi:

Conca	Àrea [km²]	Pd' [mm]	T_c [h]	I/I_d	I [mm/h]	Coef uniform K	P'_0 [mm]	Coef. escorrentiu	Q [m³/s]
B1	0,0222	96,4	0,265	22,54	90,58	1,013	22,10	0,39	**0,221**
B2	0,0003	96,4	0,083	40,03	160,87	1,003	1,30	0,98	**0,011**

Taula 4. Cabals de les conques per a un període de retorn de 10 anys.

Conca	Àrea [km²]	Pd' [mm]	T_c [h]	I/I_d	I [mm/h]	Coef uniform K	P'_0 [mm]	Coef. escorrentiu	Q [m³/s]
B1	0,0222	118,7	0,265	22,54	111,44	1,013	22,10	0,46	**0,322**
B2	0,0003	118,7	0,083	40,03	197,91	1,003	1,30	0,99	**0,014**

Taula 5. Cabals de les conques per a un període de retorn de 25 anys.

Es considera un període de retorn de 25 anys segons el que prescriu la Instrucció 5.2-IC per al drenatge longitudinal.

3. Càlcul hidràulic

3.1. Capacitat dels embornals

La Instrucció 5.2-IC vigent no inclou cap formulació per al càlcul de la capacitat dels embornals. En canvi, a la Instrucció 5.2-IC anterior (1990), a l'apartat 4.2, si que s'inclou una formulació basada en la capacitat d'un sobreeixidor o orifici horitzontal, segons el cas. La formulació de càlcul és la següent:

Si H < 12 cm

$Q = \frac{L H^{3/2}}{60}$ [11]

on:

Q: cabal desguassat [l/s]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H: profunditat de l'aigua des de la vora inferior de l'obertura mesurada des del seu centre [cm]

Si H > 40 cm

$$Q = 300\ S\sqrt{H - \frac{D}{2}} \qquad [12]$$

on:

S: àrea de l'embornal [m^2]

H: profunditat de l'aigua [cm]

D: alçada de l'obertura [cm]

Si 12 cm < H < 40 cm es proposa una interpolació lineal entre les dues fórmules.

Segons la mateixa Instrucció 5.2-IC, si l'embornal es troba en pendent, com que la seva eficàcia es veu disminuïda pel corrent cal aplica un factor reductor de:

$$k = \frac{1}{1+15\ i} \qquad [13]$$

on:

i: pendent longitudinal del carrer

En el nostre cas, a l'estar situat l'embornal en calçada en zona de bombament el calat serà menor de 12 cm per tant seria aplicable la fórmula 6. El pendent longitudinal de la carretera en el punt on es troba l'embornal és de 7,3%, per tant el coeficient és de 0,477.

En aquest cas hi ha un embornal doble, per tant el cabal captat per cadascun dels embornals és:

- Embornal 1: Cabal: 8,2 l/s
- Embornal 2: Cabal: 2,8 l/s

3.2. Capacitat de cunetes

La capacitat de transport de les cunetes, utilitzant la fórmula de Manning-Strikler és:

$$Q = 1/N \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2} \cdot S \qquad [14]$$

on:

Q : cabal (m3/s)
N : coeficient de Manning (N=0,013)
R : radi hidràulic
I : pendent de la línia d'energia
S : àrea de la secció de la cuneta

A l'apèndix núm. 2 es recull el càlcul de capacitat de cunetes.

Es disposa una cuneta trapezoidal revestida de 1,0m d'amplada en la part superior i una profunditat 0,20 m i talussos 1H:1V

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

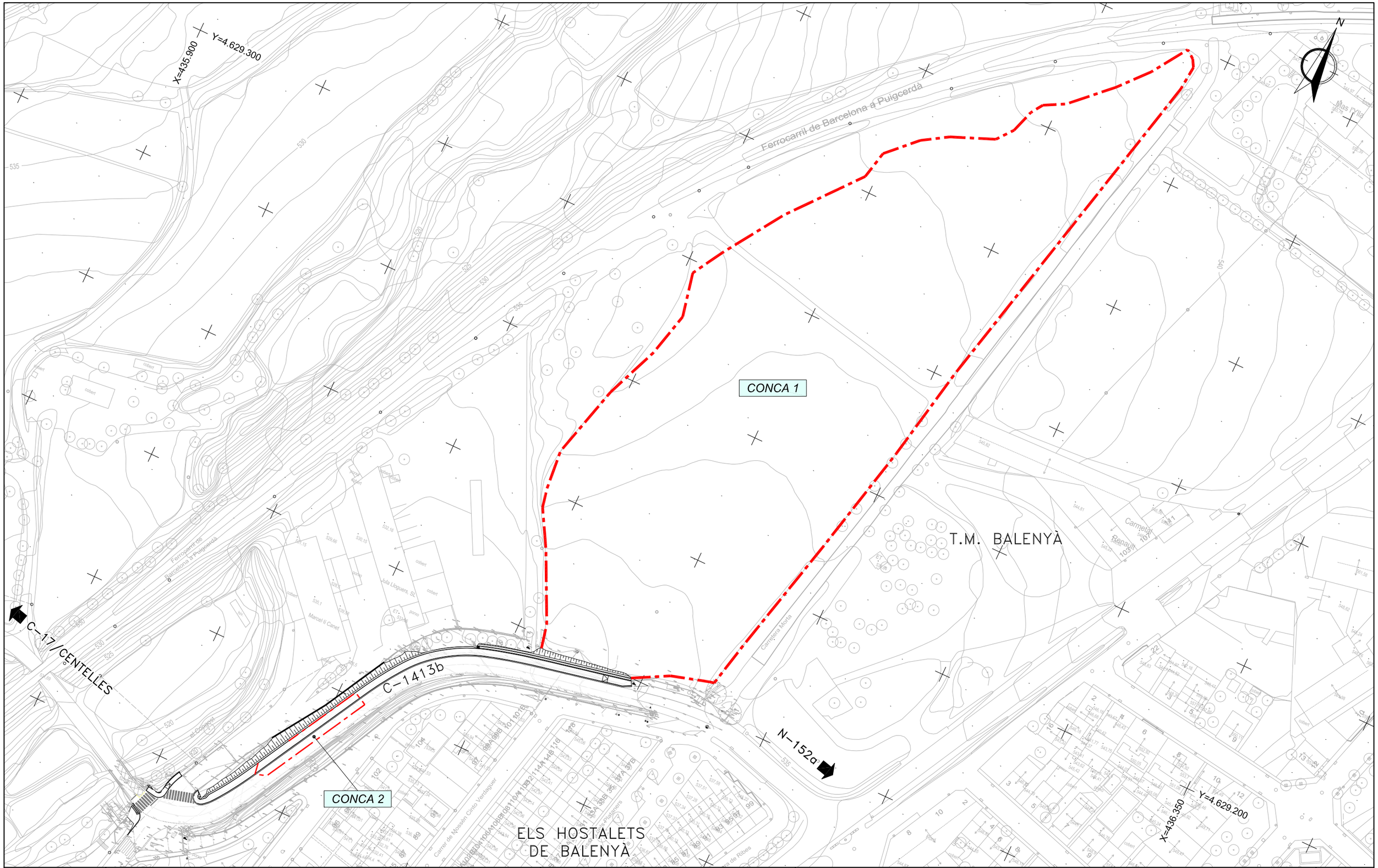
APÈNDIX NÚM. 1

PLÀNOL DE CONQUES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 9. HIDROLOGIA i DRENATGE. PLÀNOL DE CONQUES	Plànol AN09
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1250 0 17.75 Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2

CAPACITAT DELS ELEMENTS DE DRENATGE

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Capacitat de desguàs cuneta

Projecte Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà.

Element Cuneta revestida de peu de talús

Fórmula de Manning: $Q = k R^{2/3} i^{1/2} A$

Tipo de cuneta TTR-10

Geometría de la cuneta Triangular

T_1 = 0,250

T_2 = 6,000

F = 0,000 m

h = 0,150 m

r = 0,000 m

B = 0,938 m

A = 0,070 m^2

P = 1,067 m

R = 0,066 m

n = 0,015

$v_{mín}$ 0,5 m/s $Q_{mín}$ 0,035 m^3/s

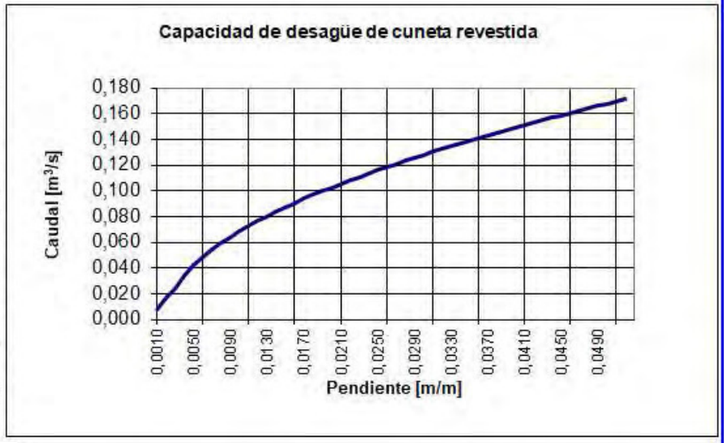
$v_{máx}$ 6,0 m/s $Q_{máx}$ 0,422 m^3/s

Notación

Var	Ud	Concepto
T_1		Pendiente izquierda de la sección
T_2		Pendiente derecha de la sección
F	m	Anchura del fondo de la cuneta
h	m	Altura total de la cuneta
r	m	Resguardo
B	m	Anchura máxima de la lámina
A	m^2	Área de la sección
R	m	Radio hidráulico
P	m	Perímetro mojado
n		Coeficiente de rugosidad de Manning

i	v	Q_{max}	Q_{max}
0,01%	0,109	0,0076	**7,6**
0,05%	0,243	0,0171	**17,1**
0,10%	0,344	0,0242	**24,2**
0,20%	0,486	0,0342	**34,2**
0,40%	0,688	0,0484	**48,4**
0,60%	0,842	0,0592	**59,2**
0,80%	0,973	0,0684	**68,4**
1,00%	1,088	0,0765	**76,5**
1,50%	1,332	0,0937	**93,7**
2,00%	1,538	0,1082	**108,2**
2,50%	1,720	0,1209	**120,9**
3,00%	1,884	0,1325	**132,5**
3,50%	2,035	0,1431	**143,1**
4,00%	2,175	0,1529	**152,9**
4,50%	2,307	0,1622	**162,2**
5,00%	2,432	0,1710	**171,0**
6,00%	2,664	0,1873	**187,3**
7,35%	2,949	0,2073	**207,3**
8,00%	3,076	0,2163	**216,3**
9,00%	3,263	0,2294	**229,4**
10,00%	3,439	0,2418	**241,8**
11,00%	3,607	0,2536	**253,6**
12,00%	3,768	0,2649	**264,9**
13,00%	3,921	0,2757	**275,7**
14,00%	4,070	0,2861	**286,1**
15,00%	4,212	0,2962	**296,2**
16,00%	4,350	0,3059	**305,9**
17,00%	4,484	0,3153	**315,3**
18,00%	4,614	0,3245	**324,5**
19,00%	4,741	0,3333	**333,3**
20,00%	4,864	0,3420	**342,0**

Página 1



Capacitat de desguàs cuneta

Projecte Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà.

Element Cuneta revestida de peu de talús

Fórmula de Manning: $Q = k R^{2/3} i^{1/2} A$

Tipo de cuneta TTR-10

Geometría de la cuneta Triangular

T_1 = 1,000

T_2 = 1,000

F = 0,600 m

h = 0,150 m

r = 0,020 m

B = 0,860 m

A = 0,095 m^2

P = 0,968 m

R = 0,098 m

n = 0,015

$v_{mín}$ 0,5 m/s $Q_{mín}$ 0,047 m^3/s

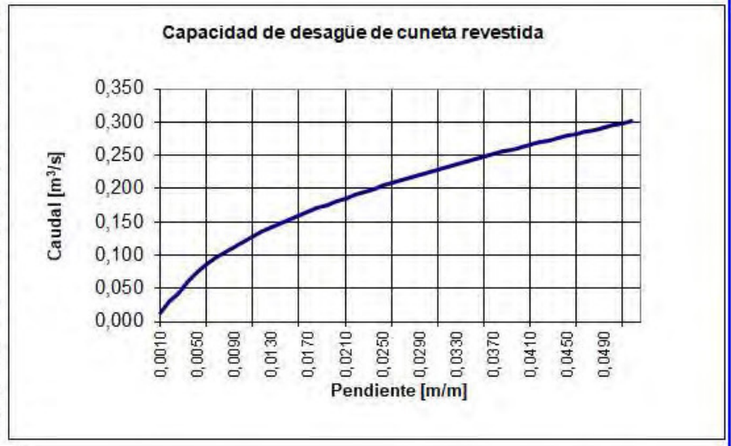
$v_{máx}$ 6,0 m/s $Q_{máx}$ 0,569 m^3/s

Notación

Var	Ud	Concepto
T_1		Pendiente izquierda de la sección
T_2		Pendiente derecha de la sección
F	m	Anchura del fondo de la cuneta
h	m	Altura total de la cuneta
r	m	Resguardo
B	m	Anchura máxima de la lámina
A	m^2	Área de la sección
R	m	Radio hidráulico
P	m	Perímetro mojado
n		Coeficiente de rugosidad de Manning

i	v	Q_{max}	Q_{max}
0,01%	0,142	0,0135	**13,5**
0,05%	0,317	0,0301	**30,1**
0,10%	0,448	0,0425	**42,5**
0,20%	0,634	0,0602	**60,2**
0,40%	0,897	0,0851	**85,1**
0,60%	1,098	0,1042	**104,2**
0,80%	1,268	0,1203	**120,3**
1,00%	1,418	0,1345	**134,5**
1,50%	1,736	0,1648	**164,8**
2,00%	2,005	0,1903	**190,3**
2,50%	2,242	0,2127	**212,7**
3,00%	2,456	0,2330	**233,0**
3,50%	2,652	0,2517	**251,7**
4,00%	2,835	0,2691	**269,1**
4,50%	3,007	0,2854	**285,4**
5,00%	3,170	0,3008	**300,8**
6,00%	3,473	0,3296	**329,6**
7,35%	3,844	0,3648	**364,8**
8,00%	4,010	0,3805	**380,5**
9,00%	4,253	0,4036	**403,6**
10,00%	4,483	0,4255	**425,5**
11,00%	4,702	0,4462	**446,2**
12,00%	4,911	0,4661	**466,1**
13,00%	5,112	0,4851	**485,1**
14,00%	5,305	0,5034	**503,4**
15,00%	5,491	0,5211	**521,1**
16,00%	5,671	0,5382	**538,2**
17,00%	5,845	0,5547	**554,7**
18,00%	6,015	0,5708	**570,8**
19,00%	6,180	0,5865	**586,5**
20,00%	6,340	0,6017	**601,7**

Página 1



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 10: ENLLUMENANT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. CRITERIS DE DISSENY I DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ 3
3. FONAMENTS DELS SUPORTS DE LES LLUMINÀRIES....3
4. CÀLCUL DE LÍNIES 3
4.1. Càlcul d'intensitats....4
4.2. Càlcul de la caiguda de tensió....4
4.3. Potència de càlcul....4
4.4. Càlcul de la resistència del conductor [r] 4
5. POTÈNCIA INSTAL·LADA I CONTRACTADA....5
6. ESTUDI LUMINOTÈCNIC 5
APÈNDIX NÚM. 1. ESTUDI LUMINOTÈCNIC 6
APÈNDIX NÚM. 2. FITXA MODEL LLUMINÀRIA I COLUMNA 16
APÈNDIX NÚM. 3. CÀLCUL DE LÍNIES 19

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

El present annex té com a objectiu definir la il·luminació d'un tram d'uns 200 m del nou itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del carrer de la Riera fins al PK 19+460, donant continuïtat a l'enllumenat existent.

Pel disseny i els càlculs elèctrics s'han tingut en compte els reglaments i normes en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques, entre ells el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Segons el codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 209/2023, determina que pels itineraris de vianants accessibles o practicables, el nivell mínim d'il·luminació serà de 20 lux i el factor d'uniformitat de 0,40.

2. Criteris de disseny i descripció de la solució

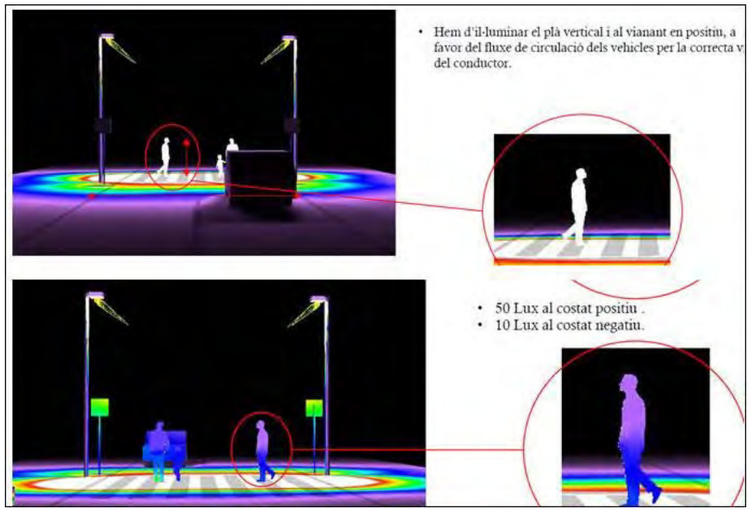
Els punts de llum seran columnes de 8 metres d'alçada amb lluminària tipus Milan S amb LED de 40W ó 60W, segons el cas, amb temperatura de color 2200k i driver tridònic:

- En els dos nous passos de vianants s'hi disposen tres punts de llum de 60W.
- A la resta de d'itinerari hi ha nou punts de llum de 40W

El criteri per enllumenar els passos de vianants no senyalitzat serà el mateix que pels passos regulats, seguint els criteris de l'OTMSVL on s'intenta complir amb l'Ordre Circular del Ministeri de Foment (OC 36/2015 *Criterios iluminación carreteras a cielo abierto y túneles*) que estableix els següents criteris per als passos de vianants a la Xarxa de Carreteres de l'Estat:

- Luminància mínima al pla vertical 20 lux.
- Classe d'il·luminació CE3 en àmbits residencials (15 lux en el pla horitzontal i uniformitat 0,4) i CE2 en àrees comercials i industrials (20 lux en el pla horitzontal i uniformitat 0,4).
- S'estableixen també certes limitacions a l'enlluernament.

En conseqüència són necessàries 2 llumeneres especifiques pel pas de vianants i se situen una a cada marge, abans del pas segons el sentit de circulació adjacent (acaben quedant en diagonal). La situació descrita és per evitar ombres, tal i com es mostra en la imatge adjunta.



La utilització de làmpades LED pel seu millor rendiment, eficiència, menor consum i qualitat cromàtica acceptable, la qual és compatible amb els criteris de la Diputació de Barcelona.

S'adjunta com a apèndix del present annex l'estudi luminotècnic i la fitxa tècnica de les lluminàries.

Els cables seran de coure, armats amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular per una millor protecció contra el deteriorament. Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts.

La nova línia projectada sortirà del quadre de maniobra existent al carrer de la Riera i anirà protegida per interruptors magnetotèrmics i diferencials.

A priori el quadre i la línia existent admeten la nova connexió; en tot cas, si en el moment de l'execució de les obres, es constata la necessitat de substituir algun element com magnetotèrmics o cablejat interior, es deixa en mans de la Direcció d'obra la decisió de fer-ho.

3. Fonaments dels suports de les lluminàries

Es construiran daus de formigó de 60x60x80 cm (ample x llarg x fondària) amb les característiques que es mostren als plànols de detall adjunts.

Totes les columnes i suports hauran de ser accessibles per als vehicles de manteniment i disposar d'un espai de 2 m^2 lliures d'obstacles al seu entorn per a poder disposar una escala de tisora.

4. Càlcul de línies

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les Instruccions ICT BT 09 i 007. La caiguda de tensió i la intensitat màxima admissible no sobrepassen el que estableix la MI BT-09 i 007 respectivament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 3%. La secció en conduccions soterrades no serà mai inferior a 6 mm^2.

En el cas que ens ocupa es tracta d'una nova línia que es connectarà al quadre existent en el carrer Riera.

4.1. Càlcul d'intensitats

A efectes de càlcul de les línies, es considera la intensitat màxima admissible per a cables instal·lats, corregida amb els coeficients d'agrupament segons el tipus de canalització.

Pel càlcul de les intensitats en circuits trifàsics amb neutre o sense s'aplicarà la següent expressió analítica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V * Cos\varphi};$$

On,

P = Potència de càlcul

I = Intensitat en Ampers

V = Tensió

Cos φ = Factor de potència estimat

Els resultats obtinguts s'indiquen a les taules de càlcul adjuntes.

Pel càlcul de les intensitats en circuits monofàsics s'aplicarà la següent expressió analítica:

$$I = \frac{P}{V * Cos\varphi};$$

On,

P = Potència de càlcul

I = Intensitat en Ampers

V = Tensió

Cos φ = Factor de potència estimat

Els resultats obtinguts s'indiquen a les taules de càlcul adjuntes.

4.2. Càlcul de la caiguda de tensió

Per al càlcul de les caigudes de tensió s'utilitzen les següents expressions:

En trifàsic:

$\Delta U_{III} = (R + X \tan \varphi) / (P/U_{u1})$

En monofàsic:

$\Delta U_{I} = 2 (R + X \tan \varphi) / (P/U_{u1})$

amb:

ΔU_{III} = Caiguda de Tensió de línia trifàsica en volts

ΔU_{I} = Caiguda de Tensió de línia monofàsica en volts

R = Resistència de la línia en Ω

X = Reactància de la línia en Ω

P = Potencia transportada per la línia en vats

U_{u1} = Tensió de la línia (400 V o 230 V)

tag φ = Tangent de l'angle corresponent al factor de potència

La caiguda de tensió total es procurarà que no sigui superior al 3% per a circuits d'enllumenat i 5% per a la resta d'usos, segons lo indicat a la ITC-BT-019.

Els càlculs de caigudes de tensió de les diferents línies s'indiquen a les fulles de càlcul adjuntes.

4.3. Potència de càlcul

Pel càlcul de la resistència del conductor se utilitzarà la següent expressió:

$$R_c = \rho \cdot \frac{l}{s}$$

On:

ρ resistivitat del material conductor a la temperatura de servei [Ω·mm2/m]

l Longitud de la línia [m]

s Secció de la línia [mm2]

4.4. Càlcul de la resistència del conductor [r]

Front un curtcircuit allunyat, al extrem de la línia, s'ha d'assegurar que la protecció de la línia actua dintre de la corba magnètica (desconnexió instantània).

La intensitat de curtcircuit en el extremo de la línia es calcularà seguin la expressió:

$$I_{cc} = \frac{0{,}8 \cdot U}{2 \cdot R_c}$$

On:

0,8 Factor de atenuació degut a la llunyania del transformador

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

U Tensió simple (fase-neutre) [V]

Rc Resistència de 1 fase [Ω]

A l'apèndix num. 2 s'adjunta la taula de càlculs de la línia del projecte.

5. Potència instal·lada i contractada

La nova instal·lació està formada per 12 punts de llum amb lluminàries d'òptica viària, equipades amb làmpades Led de 40 ó 60W muntades sobre columnes de 8 m d'altura.

Tenint en compte que les noves lluminàries són de LED, la potència es dividirà per un factor de potència estimat de 0,9 i multiplicat per un factor de càlcul de 1,2. En resum la potència total a instal·lar és:

- Potència total aparent (VA)= (3 x 60W + 9 x 40W) x1,2 / 0,9 = 720W

Per la potència contractada necessària, tindrem en compte un increment del 35% en concepte de pèrdues i electrònica.

Potència contractada =1,35 x 720 W= 972W

A priori, sembla que no caldria demanar una ampliació de la potència contractada, tot i així, es deixa en mans del Director d'obra la necessitat de sol·licitar l'ampliació. Seguint indicacions de l'Ajuntament de Balenyà, el quadre d'enllumenat on es connectarà la nova línia és l'existent en el carrer Riera, que s'adjunta en la següent imatge.

6. Estudi luminotècnic

A continuació s'adjunta com a apèndix l'estudi luminotècnic de l'enllumenat de l'actuació proposada, realitzat amb el programa de càlcul de Benito Novatilu.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

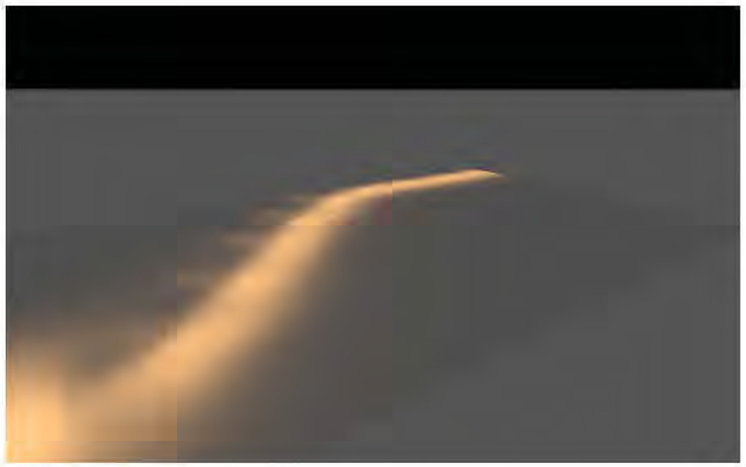
APÈNDIX NÚM. 1. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha 16/04/2024

BENITO



2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

Created with DIALux

2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

BENITO

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 5

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 6
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
PAS VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11
PAS VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
PAS HORIZONTAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13
VIAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 14
VORERA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 15
PAS HORIZONTAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16
PAS VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17
PAS VERTICAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contactos

BENITO

LIGHTING Dept.

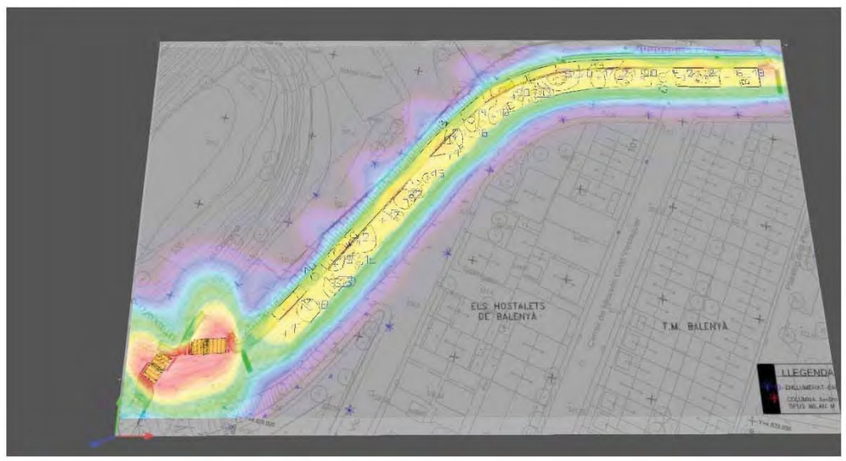
BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

BENITO

Imágenes



Terreno 1 (239)

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

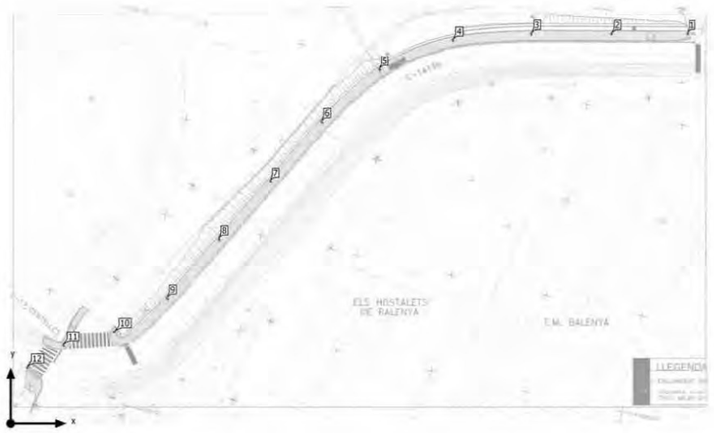
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento luminico
70890 lm	540.0 W	131.3 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento luminico
9	No hay ningún miembro DIALux	ALVIL60 AL 3	VILAN VI 60 AL 3000K 32	40.0 W	5251 lm	131.3 lm/W
3	No hay ningún miembro DIALux	ALVIL60 AL 3	VILAN VI 60 AL 3000K 32	60.0 W	7877 lm	131.3 lm/W

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

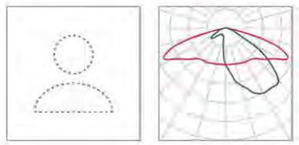


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ALML60 AL 3
Nombre del artículo	MILAN M 60 AL 3000K 32
Lámpara	1 x BENITO-NOVAILU (5050)

P	40.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	5251 lm

Luminarias individuales

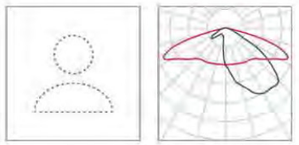
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
114.454 m	100.209 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	1
154.878 m	100.162 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	2
134.157 m	100.112 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 180.0°	0.85	3
113.993 m	98.495 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -165.0°	0.85	4
95.125 m	90.903 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -144.0°	0.85	5
80.204 m	77.385 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -144.0°	0.85	6
66.985 m	62.255 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -133.0°	0.85	7
53.735 m	47.186 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -132.0°	0.85	8
40.396 m	32.057 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -138.0°	0.85	9

2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

BENITO

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	ALML60 AL 3
Nombre del artículo	MILAN M 60 AL 3000K 32
Lámpara	1 x BENITO-NOVAILU (5050)

P	60.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	7877 lm

Luminarias individuales

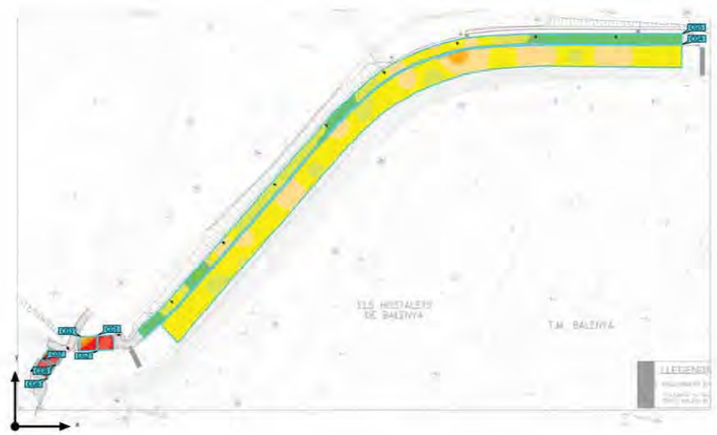
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
26.729 m	23.552 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 99.0°	0.85	10
13.629 m	20.150 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -154.0°	0.85	11
4.280 m	14.355 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -140.0°	0.85	12

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

BENITO

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 2.000 m	29.2 lx	23.5 lx	36.2 lx	0.80	0.65	CG1
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 2.000 m	28.8 lx	15.1 lx	44.2 lx	0.52	0.34	CG2
PAS HORIZONTAL Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	37.6 lx	20.9 lx	44.0 lx	0.56	0.48	CG3
VIAL Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.9 lx	13.2 lx	24.7 lx	0.74	0.53	CG4
VORLRA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	9.76 lx	21.3 lx	0.61	0.46	CG5
PAS HORIZONTAL Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	39.8 lx	24.2 lx	45.8 lx	0.61	0.53	CG6
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.100 m	23.0 lx	18.3 lx	28.9 lx	0.80	0.63	CG7
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.100 m	19.5 lx	10.8 lx	31.3 lx	0.55	0.35	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

BLN.TO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

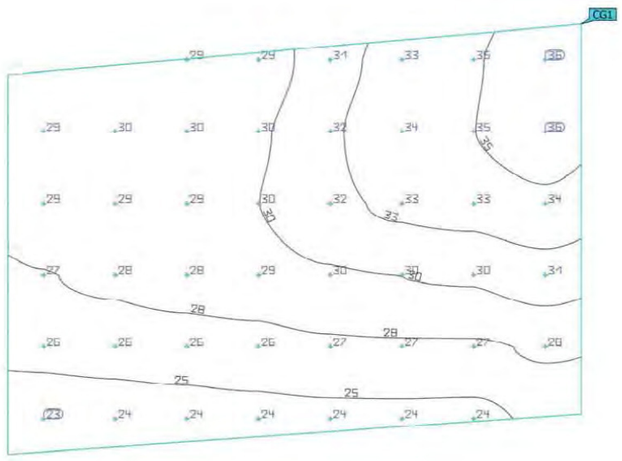
10

Document signat electrònicament. Pàgines vàlides: Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS VERTICAL

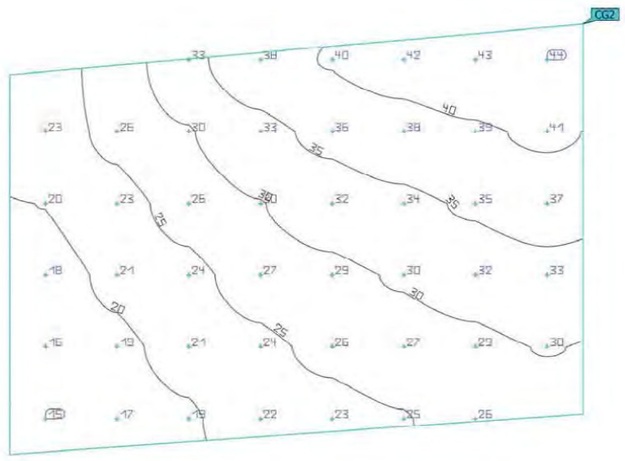


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 2.000 m	29.2 lx	23.5 lx	36.2 lx	0.80	0.65	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada / 5.1.4 Estándar / área de tránsito al aire libre

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS VERTICAL



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 2.000 m	28.8 lx	15.7 lx	44.2 lx	0.52	0.34	CG2

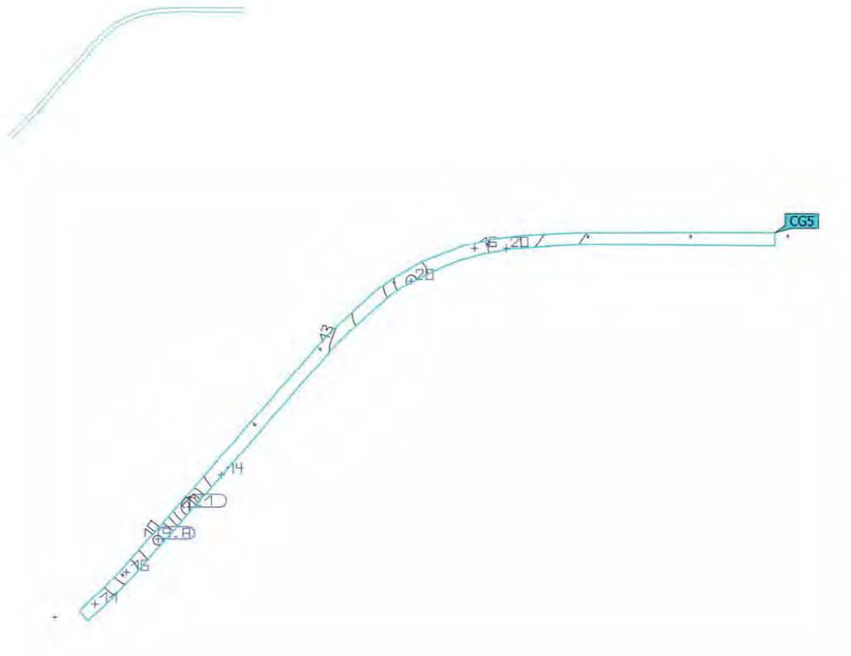
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada / 5.1.4 Estándar / área de tránsito al aire libre

Document signat electrònicament. Pàgines validades: Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

VORERA

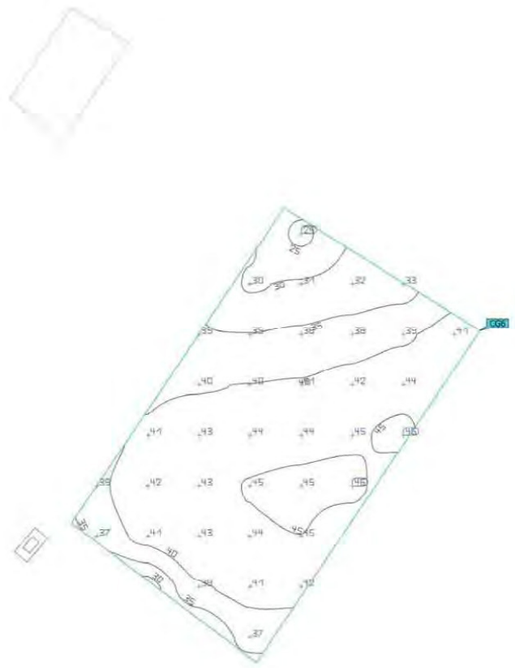


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
VORERA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	9.76 lx	21.3 lx	0.61	0.46	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada 5.1.4 Estándar: área de tránsito al aire libre

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS HORITZONTAL



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS HORITZONTAL Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	39.8 lx	24.2 lx	45.8 lx	0.61	0.53	CG6

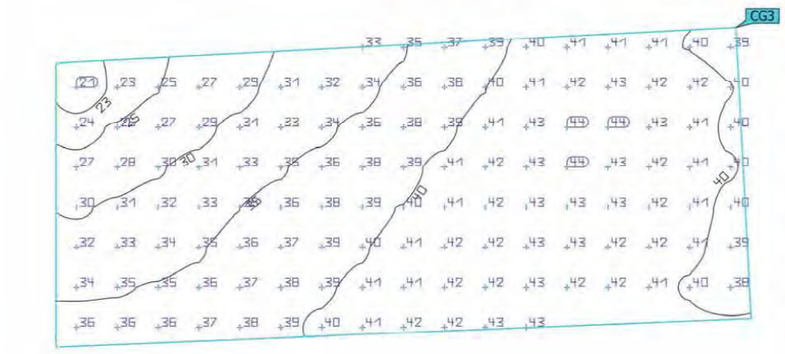
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada 5.1.4 Estándar: área de tránsito al aire libre

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS HORITZONTAL

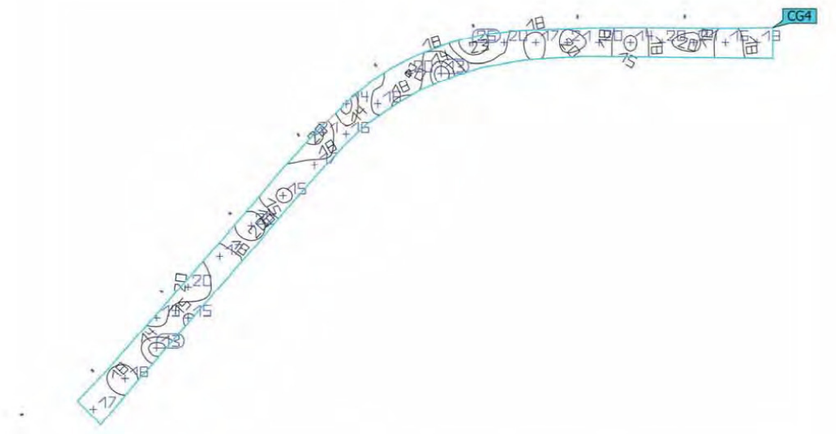


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS HORITZONTAL Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	37.6 lx	20.9 lx	44.0 lx	0.56	0.48	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (EN 12464-2:2014 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

VIAL



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
VIAL Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.9 lx	13.2 lx	24.7 lx	0.74	0.53	CG4

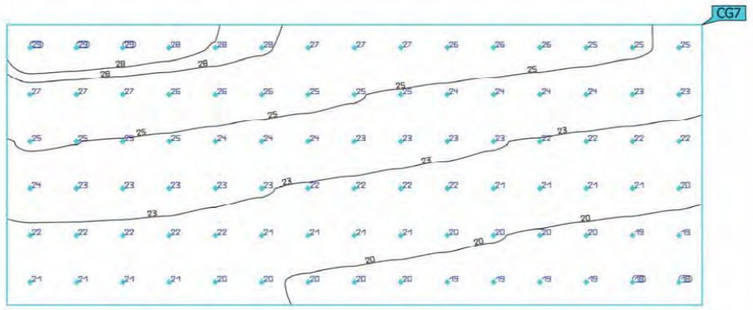
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (EN 12464-2:2014 Estándar (área de tránsito al aire libre))

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS VERTICAL



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.00 m	23.0 lx	18.3 lx	28.9 lx	0.80	0.63	CG7

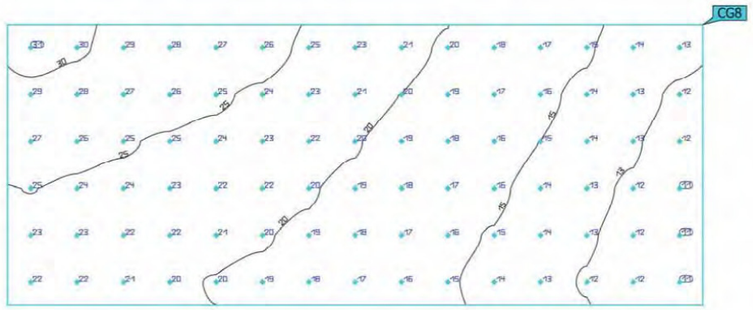
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (EN 12464-1:2021 Estándar (área de tránsito al aire libre))

2024_0450_Itinerari de Vianants i bicicletes crt C-1413b - Els Hostalets Balenyà

BENITO

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PAS VERTICAL



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PAS VERTICAL Iluminancia perpendicular Altura: 1.00 m	19.5 lx	10.8 lx	31.3 lx	0.55	0.35	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (EN 12464-1:2021 Estándar (área de tránsito al aire libre))

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

8

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2. FITXA MODEL LLUMINÀRIA I COLUMNA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ALMS60

Luminaria

MILAN S 60

Luminaria Funcional o de Vial con forma aerodinámica, plana, con baja resistencia al viento. Sus cinco medidas distintas con un amplio rango de potencias, entre 20W y 300W, la hacen muy versátil para cubrir las necesidades de cualquier proyecto. Además de su alta eficiencia, es una solución fiable y de alta calidad, que permite rápidos retornos de la inversión. Preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 145 lm/W reales
- 5 Medidas distintas. De 20W hasta 300W
- Doble cavidad, Driver y Grupo Óptico
- Apertura fácil sin herramientas
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

APLICACIONES:

- Carriles Bici y Zonas 30
- Vías Urbanas y Calles Residenciales
- Avenidas urbanas
- Zonas Industriales y Aparcamientos
- Carreteras Interurbanas y Rotondas
- Autovías y Autopistas

DETALLES:

Doble cavidad.

Sistema de apertura sin herramientas.

Válvula anti condensación.

Catálogo | Instrucciones montage | Imagen HD

BENITO NOVATILU

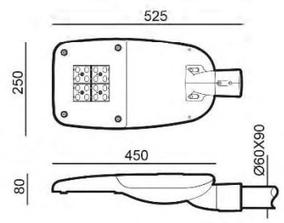
info@benito.com
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a traves de material de transferencia térmica de alta conductividad
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliester, pulverizado electrostáticamnte y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Color RAL 9022, y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Post - Top Ø60mm
Orientable:	Luminaria orientable de -15º a 15º de inclinación
Mantenimiento:	De apertura fácil sin herramientas específicas. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	6 - 8m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Regulación driver:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con las caracteristicas de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Opciones de reducción de flujo:	- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual - Ready4IoT - Reducción de flujo en Cabecera - Doble Nivel con Línea de Mando
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

PLANO:



INSTALACIÓN:

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU

info@benito.com
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

Document signat electrònicament. Pàgines validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.

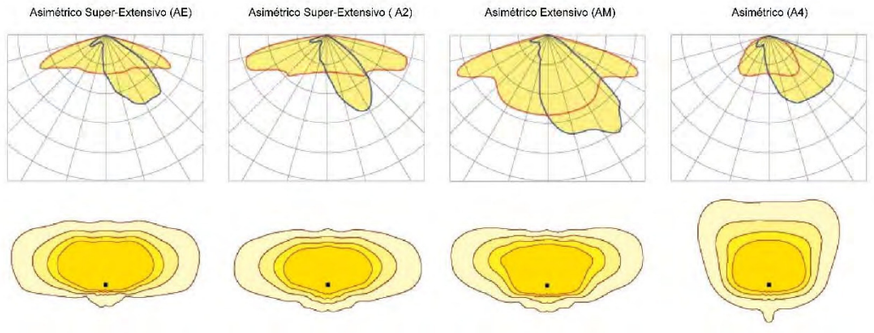
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CUADRO TÉCNICO:

	REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85ºC) Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo Luminico Inicial (T) =25ºC) Flujo lm	Eficiencia lm/W
		24	40	500	5680	142	6475	162
Milan S	ALMS60	24	50	625	7090	142	8083	162
		24	60	750	8443	141	9625	160

LEDs: 5050
Eficiencia Nominal del LED: 172 lm/W.
Corriente máxima LED: 1000 mA.
Corriente LED = Corriente Driver/2.
Vida Media L90B10: >100,000 horas.
Flujos Luminicos y Eficiencias a 4000ºK y CRI>70.
Tolerancia del flujo luminico < +/-3%.
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.

FOTOMETRÍAS:



*Consultar otras distribuciones luminicas

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

MÓDULO LED'S:	
Módulo de LEDs:	BENITO-NOVATILU Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas.
Módulo substituible:	Si
LED:	5050
Nº de LED's:	24
Formato PCBs:	3 Zhaga (Book 15) 2x4
Eficiencia nominal del LED:	172
Temperatura de Color:	PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:		
Sistema Óptico:		Lentes de PMMA 2x2
Distribución Lumínica:		18 Distribuciones Luminicas disponibles
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:		0%
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:		100%
Índice de Deslumbramiento:		Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)
Categoría Intensidad Luminosa:		Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)
Flujo Luminoso CIE nº3:		>95%
Seguridad Fotobiológica:		RG0 (exento de riesgo)
Flujo lumínico Inicial Tj=25ºC (hasta):	lm	9625
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25ºC (hasta):	lm/W	162
Flujo lumínico Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	8493
Eficiencia Luminaria Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	142

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:		
Potencia máxima nominal (LED's):	W	54
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	60
Rango de Potencias:	W	40W - 60W
Corriente máxima del LED:	mA	<400 (<50% Imax)
Clase de Protección Eléctrica IEC:		Clase I y II
Protector de Sobretensiones (SPD):		Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):		SI
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:		>90%
Factor de potencia 100% consumo:		>0,98
Factor de potencia 50% consumo:		>0,95
Distorsión Harmónica Total (THD):		<10
Consumo de Energia en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:		A++ IPEA>1,15

CONDICIONES DE TRABAJO:		
Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70ºC:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L80B10 (TM-21):	horas	72.167
Temperatura ambiente de trabajo:	ºC	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2	0,042
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Test fuerza del viento:	m/s	
Período de Garantía:	años	5 años (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:		
Peso neto	kg	5,3
Peso Bruto	kg	6,2
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	525x250x80
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	585x285x155
Unidades por Embalaje		1
Cantidad por contenedor de 20"		1200
Cantidad por contenedor de 40"		2475

CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	Certificaciones EMC:	Otras Certificaciones:
EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

BENITO NOVATILU
info@benito.com
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 3. CÀLCUL DE LÍNIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CÀLCUL LÍNIA NOVA

TENSIÓ: 400/230 V (TRIFÀSICA)
TIPO DE INSTAL·LACIÓ: ENTERRADA
ORIGEN: QUADRE EXISTEN Caiguda de tensió acumulada = 4 v.

P= Potencia en W de les lluminàries amb LED
S = Potencia en VA a considerar
S = P led

Factor de potencia (cos ϕ) = 0,9
Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM 1			LONG.	TENS.	SECCIÓ CONDUCTOR.	POTENCIA PARCIAL P	POTENCIA TOTAL	INTENSITAT APLICANT 1.8	C. TENSIÓ PARCIAL	C. TENSIÓ ACUMULADA	C. TENSIÓ TOTAL	
de	a		(M)	(V)	(mm2)	(W)	(W)	(A)	(V)	(V)	(V)	
QM	-	1A	17,7	400	6	60	540	0,87	0,07	0,00	0,07	led
1A	-	1B	16,5	400	6	60	480	0,77	0,06	0,07	0,13	led
1B	-	1C	20,3	400	6	60	420	0,67	0,06	0,13	0,19	led
1C	-	1D	19,6	400	6	40	360	0,58	0,05	0,19	0,25	led
1D	-	1E	20,5	400	6	40	320	0,51	0,05	0,25	0,29	led
1E	-	1F	20,5	400	6	40	280	0,45	0,04	0,29	0,34	led
1F	-	1G	20,5	400	6	40	240	0,38	0,04	0,34	0,37	led
1G	-	1H	20,5	400	6	40	200	0,32	0,03	0,37	0,40	led
1H	-	1I	21	400	6	40	160	0,26	0,03	0,40	0,43	led
1I	-	1J	20,6	400	6	40	120	0,19	0,02	0,43	0,45	led
1J	-	1K	21	400	6	40	80	0,13	0,01	0,45	0,46	led
1K	-	1L	20,2	400	6	40	40	0,06	0,01	0,46	0,47	led
		TOTAL	238,9			540	CAIDA DE TENSIÓN MAXIMA (%):				0,12	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 11: SEMÀFORS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. Xarxa semàfors 3

2.1. NORMATIVA 3

2.2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA 3

2.3. DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA 3

2.4. DIMENSIONS DE LA XARXA 3

2.5. TIPUS DE TENSIÓ 4

2.6. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS 4

2.6.1. CONDUCTORS ELÈCTRICS 4

2.6.2. LÀMPADES 4

2.6.3. SEMÀFORS 4

2.6.4. ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ 4

2.6.5. SUPORTS SEMAFÒRICS 4

2.6.6. GRAU DE PROTECCIÓ DELS ELEMENTS 5

2.7. CÀLCUL DE CAIGUDA DE TENSIÓ DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES 5

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és el de descriure i justificar la instal·lació semafòrica del nou pas de vianants situat a la carretera C-1413b un cop passat el pont existent sobre el Riu Congost, i adaptar-la a la regulació semafòrica existent.

2. XARXA SEMÀFORS

2.1. Normativa

La normativa a aplicar serà la següent:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió, aprovat per Reial Decret 842/02, de 2 d'agost, i instruccions tècniques complementàries (ITC).

2.2. Descripció de la proposta

Es preveu regular semafòricament un nou pas de vianants i integrar-lo en la regulació semafòrica existent que regula el pas alternatiu en el pont sobre el Riu Congost.

El conjunt semàforics estaran formats per:

- 4 semàfors de PVC 13/200, amb 3 òptiques Led de Ø200mm (vermell, ambre i verd), amb un consum màxim de 15W a 230V.
- 2 semàfors de PVC complerts 12/200 PPC per a vianants, amb lents vermella i verda amb silueta de vianant parat i en marxa respectivament amb òptica Led i un consum màxim de 9W a 230V. Els semàfors a instal·lar portaran polsador i mòdul per a invidents (PassBlue).

Es preveu connectar la instal·lació al quadre de regulació semafòrica existent en el carrer Riera.

Les fases dels semàfors seran definits pels serveis tècnics de la Diputació de Barcelona, per tal d'adaptar-los a la configuració semafòrica existent.

La regulació semafòrica comprèn també:

- 2 caixes amb polsador per a demanda de vianants, amb il·luminació interior mitjançant làmpades Led de 3W a 230V.
- 2 mòduls per a invidents homologats (PassBlue).
- Instal·lació de piques de coure de 1500 mm amb grapa instal·lada per a la posta a terra, unides en paral·lel mitjançant cable de coure nu per a presa de terra de 16 mm² de secció.
- Tiratge de cable màniga de 0,6/1 kV de 2x10 mm² per al subministrament elèctric de la instal·lació, i de cable màniga de 0,6/1 kV de 4x2,5 mm² per a l'alimentació elèctrica dels elements semafòrics.
- Instal·lació del restant material auxiliar, així com el subministrament de marcs i tapes de fosa per a la construcció de les corresponents arquetes de registre de 40x40cm.
- Obertura i reposició de rases en paviment asfàltic, vorera i travessades de calçada (asfalt), amb col·locació de tub corrugat de 90 mm de diàmetre. Dins de l'esmentat tub es col·locaran els cables que han de servir per alimentar la instal·lació.

2.3. Distribució d'energia elèctrica

La distribució d'energia elèctrica es realitzarà a través de xarxes elèctriques subterrànies. La xarxa discorrerà a través de canalitzacions subterrànies amb unes fondària mínima de 0,40 m del nivell del sol. Tanmateix, seran d'aplicació les normes establertes en l'apartat 2.1.2 de la ITC-BT-07 i en l'apartat 1.2.4 de la ITC-BT-21.

La instal·lació elèctrica es farà de conformitat amb el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost B.O.E. núm. 224 de data 18 de setembre de 2002).

2.4. Dimensions de la xarxa

Les potències a instal·lar són les següents:

Regulació semafòrica del nou pas de vianants

	Ut	W Ut	W total
Semàfors amb òptica de 15W	4+2	15	90
Semàfors amb òptica de 9W	2+2	9	36
Polsador de vianants de 3W	2+2	3	12
		Total (W)	138

Tenint en compte aquestes dades, no es preveu que sigui necessària una ampliació de potència a l'escomesa existent. No obstant se sol·licitarà la corresponent ampliació si l'Ajuntament ho considera escaient.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'instal·larà les proteccions adients per a la sortida de la instal·lació semafòrica (interruptor magnetotèrmic 6A/II i diferencial 40/II/0,3A).

2.5. Tipus de tensió

La tensió de subministrament per a la instal·lació semafòrica serà monofàsica de 230V. Aquest subministrament es realitza a partir del punt d'escomesa situat en la ubicació assenyalada en el plànol de planta d'instal·lació.

2.6. Descripció dels materials

2.6.1. Conductors elèctrics

Seran del tipus màniga negra, de 0,6/1 kV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrolític aïllat, mitjançant aliatge especial de policlorur de vinil i fàrcil per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

Les seccions a utilitzar acompliran les següents seccions mínimes:

- De placa de borns fins a làmpada: 1,5 mm²
- Línia instal·lada sota terra: 1,5 mm² per a les instal·lacions semafòriques.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament.

En les instal·lacions semafòriques només es realitzaran empalmes en les rengleres dels semàfors, dels equips de control o en les caixes d'embrollament ubicades dins de les portelles dels bàculs, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

2.6.2. Làmpades

En el seu aspecte constructiu, per als semàfors, s'utilitzaran òptiques Led que, depenent de les seves dimensions, forma i color tindran els consums següents:

	Ø200	L200	Polsador
Vermell	10W	9W	3W
Ambre	10W		
Verd	15W	9W	

Seran especials per a semàfors, amb capacitat de suportar un número molt elevat d'enceses i apagades. L'encesa de cada color serà visible en totes les condicions a distàncies de 3 a 150 m.

2.6.3. Semàfors

Tots els semàfors seran de policarbonat impregnat en groc, construïts amb cossos d'una direcció i un focus, aconseguint-se els models d'una direcció amb dos o tres focus, mitjançant l'acoblament d'unitats, presentant una vegada acoblats, la mateixa forma que si es tractés d'una sola peça unitària.

La part inferior del semàfor s'unirà a les columnes o suports de qualsevol tipus, mitjançant un ajust que impedeixi l'eventual rotació del semàfor.

Els dispositius de tancament seran hermètics i estaran dotats de viseres de manera que, sota l'acció de la llum del sol, no es produeixin imatges fantasma. Les seves formes i dimensions s'ajustaran a les actuals en ús.

2.6.4. Elements de sustentació

- Columnes semafòriques: Les columnes estaran construïdes amb polièster-fibra.

A la part superior disposaran d'una corona fixa, en la que s'assentarà la corresponent als semàfors, de manera que la posició d'aquest no pugui modificar- se accidentalment.

Les alçades seran les següents:

Amb semàfors de circulació..... 2,4 m d'alçada útil i 35 cm d'encastat

Amb semàfors de vianants ..... 2,0 m d'alçada útil i 30 cm d'encastat

- Bàculs semafòrics: Seran d'acer galvanitzat i de 6 metres d'alçada i 3,5 m de vol.

2.6.5. Suports semafòrics

Els suports per a la subjecció dels semàfors estaran construïts en alumini emmotllurat i pintat, de la robustesa necessària per a suportar el pes dels semàfors a ells acoblats, i proveïts dels accessoris necessaris pel fàcil i ràpid muntatge dels semàfors.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.6. Grau de protecció dels elements

Tots els equips que incloguin font lluminosa i l'armari del quadre de protecció tindran un grau de protecció no inferior a IP-55. Las caixes d'embornament i connexions tindran un grau de protecció IP-44, si estan instal·lades a l'exterior, i IP-13 si estan instal·lades en interiors.

2.7. Càlcul de caiguda de tensió de les línies elèctriques

La xarxa d'alimentació als punts de llum serà monofàsica de 230V.

Les seccions dels cables s'han calculat per a transportar la deguda càrrega als punts de llum associats de forma que no es produeixin caigudes de tensió superiors al 3 % de la nominal (ITC-BT-19).

Les fórmules aplicades per a línies monofàsiques són les següents:

Càlcul d'intensitat.....W/V = Amp

Càlcul de caiguda de tensió (%)..... $\Delta V(\%) = (W*m*2)/(K*mm^2*V)*(100/V)$

Coneixem:

W.....potència de la instal·lació en W K.....Conductivitat pel coure és de 56

V..... 230 V m.....longitud del tram en metres

mm^2.....secció del cable mm^2

Els càlculs s'han efectuat en base a la Instrucció ITC-BT-25, i a l'annex 2 de la "Guía Técnica de Aplicación del Reglamento".

Segons els càlculs de l'instal·lador la secció del cable serà $4x2,5mm^2$.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 12: ESTRUCTURES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. BASES DE CÀLCUL 3
2.1. Normativa aplicada 3
2.2. Característiques dels materials 3
2.3. Coeficients de seguretat adoptats 3
2.4. Accions considerades 3
2.5. Combinacions d'accions 4
2.6. Comprovacions a realitzar 5
2.7. Programes de càlcul 5
3. LLISTAT DE RESULTATS 6
4. COMPROVACIONS ARMADURES 12
4.1. Comprovació a fisuració 12
4.2. Comprovació a flexió 12
5. NOTA TÈCNICA DE GEOTÈCNIA 13
6. PLA DE MANTENIMENT 13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

L'objectiu d'aquest annex és la justificació del dimensionament del mur de contenció de les terres de l'itinerari de vianants projectat.

2. Bases de càlcul

2.1. Normativa aplicada

- RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.
- Ordre FOM 2842/2011, de 29 de setembre, per el que s'aprova la Instrucció sobre accions a considerar en els ponts de carretera (IAP-11).
- RD 997/2002 del 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part general i edificació (NCSE-02).
- Guia de fonamentacions en obres de carretera

2.2. Característiques dels materials

Formigons

Capes de regularització i neteja:	HL-15
Mur (alçat i sabates):	HA-30/B/20/XC4
Control del formigó:	ESTADISTIC
Tipus de ciment:	CEM I

Acer

Armadures passives:	B 500 S	fyk ≥ 500 N/mm^2
Control de l'acer:	NORMAL	

Control d'execució:	INTENS

Es considera una vida útil de 100 anys. El recobriment de les armadures serà de 50 mm en la fonamentació i 35 mm en alçats.

Considerem admissible una ample de fissura de wk = 0,3 mm.

2.3. Coeficients de seguretat adoptats

D'acord amb el Codi Estructural, s'adopten els següents valors:

- Majoració d'accions (Estats Límits Últims):
  - Permanents: Y_G = 1,35 (desfavorable)
    Y_G = 1,00 (favorable)
  - Variables: Y_Q = 1,50 (desfavorable)
    Y_Q = 1,00 (favorable)

2.4. Accions considerades

Les accions considerades en el càlcul de les diferents estructures han estat:

- Pes propi de l'estructura
- Empenta de terres
- Empenta de la sobrecàrrega
- Sisme

segons el cas particular de cadascuna.

2.4.1. Pes propi de l'estructura

Es consideren els següents pesos específics:

- Pes específic del formigó en massa: 2,30 t/m^3
- Pes específic formigó armat: 2,50 t/m^3

2.4.2. Empenta de terres

L'empenta de terres s'ha determinat considerant reblert amb els següents paràmetres:

- Pes específic del sòl: 2,00 t/m^3
- Angle de fregament intern Ø: 30º
- Cohesió c: 0,0 kg/cm^2

2.4.3. Empenta de la sobrecàrrega

Es considera una empenta degut a una sobrecàrrega de 5,0 kN/m^2 actuant sobre el trasdós del mur.

2.4.4. Sisme

D'acord amb la instrucció NCSE 02, el valor de l'acceleració bàsica per a sisme a la zona de projecte és de 0.04g, essent g l'acceleració de la gravetat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5. Combinacions d'accions

2.5.1. Estats Límits Últims

Per a les diferents accions del projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions permanents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

on:

Gk,j	Valor característic de les accions permanents.
G*k,j	Valor característic de les accions permanents de valor no constant.
Pk	Valor característic de l'acció del pretensat.
Qk,1	Valor característic de l'acció variable determinant.
Ψ0,1 Qk,i	Valor representatiu de combinació de las acciones variables concomitants.
Ψ1,1 Qk,1	Valor representatiu freqüent de la acció variable determinant.
Ψ2,i Qk,i	Valores representatius quasipermanents de les acciones variables con l'acció determinant o con l'acció accidental.
Ak	Valor característic de l'acció accidental.
AE,k	Valor característic de l'acció sísmica.

2.5.2. Estats Límits de Servei

Per als estats límit de servei es consideren únicament les situacions de projecte persistents o transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris.

- Combinacions poc probables o característica

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasipermanent

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

En el nostre cas, s'han considerat els següents coeficients:

Situació 1. Persistent o transitòria			
Coeficients de simultaneïtat d'accions			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Càrrega permanent	1,00	1,00	1,00
Empenta terres	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrrega	0,70	0,70	0,60
Sisme			

Situació 2. Sísmica			
Coeficients de simultaneïtat d'accions			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Càrrega permanent	1,00	1,00	1,00
Empenta terres	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrrega	0,70	0,70	0,60
Sisme	1,00		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6. Comprovacions a realitzar

2.6.1. Enfonsament

Es produeix quan la capacitat de suport dels terrenys inferior a la càrrega que transmet la fonamentació al terreny. Segons informe geotècnic σadm = 3,0 kg cm^2, en la unitat 1: Lutites

El valor de la σadm és el indicat en la nota tècnica de geotècnia, adjunta.

Tal com s'indica a la mateixa Nota tècnica: "els assentaments màxims que cal preveure per les càrregues admissibles anteriors, seran menyspreables, ja que es tracta de materials pre-consolidats"

2.6.2. Lliscament

Aquest mecanisme o mode de fallada es produeix quan les tensions de tall en el pla de contacte terreny-sabata igualen o superen la resistència al tall del contacte. El càlcul es realitza d'acord amb la següent expressió de la Guia de fonamentacions:

$$F_d = \frac{V \cdot \mathrm{tg}\phi_c + B^* \cdot L^* \cdot c_c + R}{H}$$

S'ha considerat un valor nul per a la cohesió (Cc) i la possible resistència addicional (R), sent el valor tgØc el corresponent al coeficient de fregament sabata-sòl, amb un valor segons l'informe geotècnic de μ = tg28º = 0,53.

El coeficient de seguretat adoptat en el càlcul del lliscament és de Fd = 1,60, d'acord amb la Guia de fonamentacions en obres de carretera, per a les situacions permanents.

COMBINACIÓN DE ACCIONES	COEFICIENTE DE SEGURIDAD FRENTE AL DESLIZAMIENTO
Casi permanente (*)	$F_1 \geq 1{,}50$
Característica	$F_2 \geq 1{,}30$
Accidental	$F_3 \geq 1{,}10$

2.6.3. Bolcada

Aquest mode de fallida consisteix en el gir excessiu de l'element de la fonamentació. El coeficient de seguretat adoptat en el càlcul és de Fv = 2,00, d'acord amb la Guia de fonamentacions en obres de carretera, per a les situacions permanents.

COMBINACIÓN DE ACCIONES	COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO RÍGIDO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD AL VUELCO PLÁSTICO
Casi permanente(*)	$F_1 \geq 2{,}00$	$F_1 \geq 1{,}50$
Característica	$F_2 \geq 1{,}80$	$F_2 \geq 1{,}30$
Accidental	$F_3 \geq 1{,}50$	$F_3 \geq 1{,}10$

2.6.4. Trencament de l'element estructural

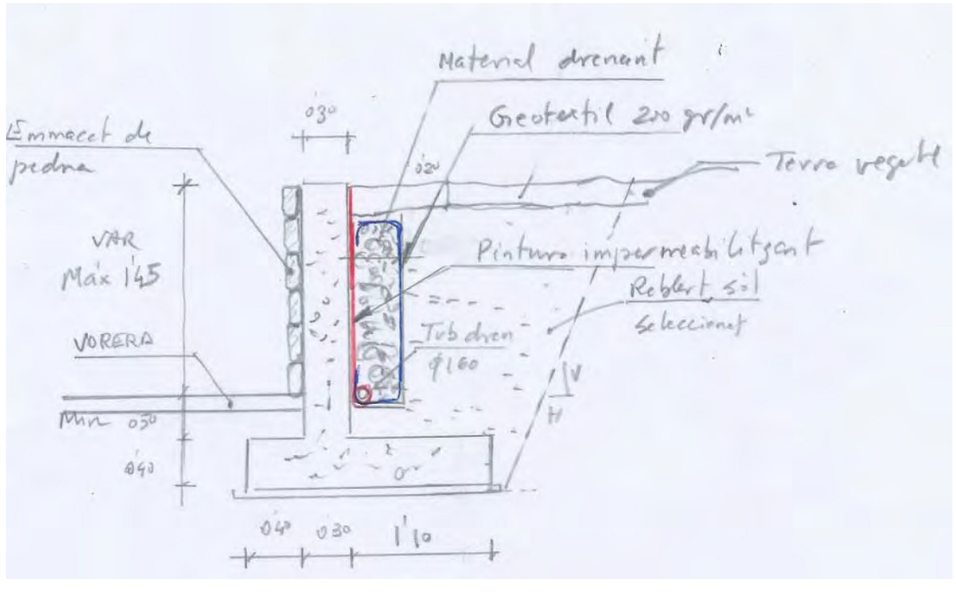
Es produeix quan se supera la capacitat resistent de l'element.

2.7. Programes de càlcul

Per el càlcul del mur s'ha fet servir el programa CYPE, mòdul elements de contenció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Llistat de resultats



ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2
2.- ACCIONES..... 2
3.- DATOS GENERALES..... 2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6.- GEOMETRÍA..... 3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES..... 4
8.- CARGAS..... 4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES..... 4
10.- COMBINACIONES..... 5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 6

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural
Hormigón: HA-30, Control Estadístico
Acero de barras: B 500 S, Control Reducido
Tipo de ambiente: XC4
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.5 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2.- ACCIONES

Aceleración Sísmica. Aceleración de cálculo: 0.04 Porcentaje de sobrecarga: 60 %
Empuje en el intradós: Sin empuje
Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Intradós
Longitud del muro en planta: 5.00 m
Sin juntas de retracción
Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 30 %
Evacuación por drenaje: 75 %
Tensión admisible: 3,00 kp/cm²
Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.53

ESTRATOS

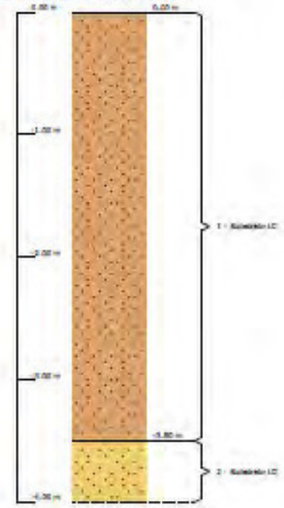
Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Substrato U2	0.00 m	Densidad aparente: 2.00 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.31
2 - Substrato U2	-3.50 m	Densidad aparente: 2.20 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Activo trasdós: 0.31

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 1.95 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 40.0 / 110.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

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

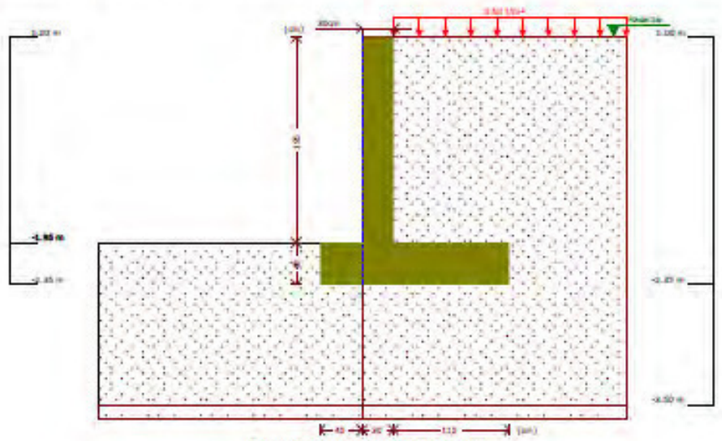
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase construcción

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.5 t/m²	Fase construcción	Fase construcción

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE CONSTRUCCIÓN

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
-0.18	0.14	0.04	0.00	0.25	0.04
-0.37	0.29	0.11	0.01	0.35	0.09
-0.56	0.45	0.21	0.04	0.46	0.14
-0.75	0.60	0.34	0.09	0.56	0.19
-0.94	0.77	0.49	0.17	0.66	0.23
-1.13	0.93	0.68	0.27	0.77	0.28
-1.32	1.10	0.89	0.42	0.87	0.33
-1.51	1.27	1.13	0.61	0.97	0.38
-1.70	1.44	1.40	0.84	1.08	0.42
-1.89	1.62	1.70	1.13	1.18	0.47
Máximos	1.67 Cota: -1.95 m	1.80 Cota: -1.95 m	1.23 Cota: -1.95 m	1.21 Cota: -1.95 m	0.49 Cota: -1.95 m

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	0.15 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.18	0.14	0.01	0.00	0.10	0.04
-0.37	0.28	0.05	0.01	0.20	0.09
-0.56	0.43	0.12	0.02	0.30	0.14
-0.75	0.59	0.22	0.05	0.41	0.19
-0.94	0.74	0.35	0.10	0.51	0.23
-1.13	0.90	0.50	0.18	0.61	0.28
-1.32	1.06	0.69	0.29	0.72	0.33
-1.51	1.23	0.90	0.44	0.82	0.38
-1.70	1.40	1.14	0.63	0.92	0.42
-1.89	1.57	1.41	0.86	1.03	0.47
Máximos	1.63 Cota: -1.95 m	1.50 Cota: -1.95 m	0.95 Cota: -1.95 m	1.06 Cota: -1.95 m	0.49 Cota: -1.95 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.04 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON PORCENTAJE DE SOBRECARGA Y SISMO

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
-0.18	0.14	0.04	0.00	0.24	0.04
-0.37	0.29	0.12	0.02	0.35	0.09
-0.56	0.45	0.22	0.05	0.46	0.14
-0.75	0.60	0.36	0.10	0.58	0.19
-0.94	0.77	0.52	0.18	0.69	0.23
-1.13	0.93	0.72	0.29	0.80	0.28
-1.32	1.10	0.95	0.45	0.92	0.33
-1.51	1.27	1.21	0.65	1.03	0.38
-1.70	1.45	1.49	0.90	1.14	0.42
-1.89	1.63	1.81	1.21	1.26	0.47
Máximos	1.68 Cota: -1.95 m	1.92 Cota: -1.95 m	1.32 Cota: -1.95 m	1.29 Cota: -1.95 m	0.49 Cota: -1.95 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.02 m	0.13 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga
4 - Sismo

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis			
Combinación	1	2	3	4
1	1.00	1.00		
2	1.35	1.00		
3	1.00	1.50		
4	1.35	1.50		
5	1.00	1.00	1.50	
6	1.35	1.00	1.50	
7	1.00	1.50	1.50	
8	1.35	1.50	1.50	
9	1.00	1.00		1.00
10	1.00	1.00	0.80	1.00

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 4 Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 30 / 29 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15
ZAPATA			
Armadura	Longitudinal	Transversal	
Superior	Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 30 / 30 cm	
Inferior	Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 30 / 30 cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm			

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro (Muro)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 38.32 t/m Calculado: 2.7 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A., Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.95 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
- Intradós (-1.95 m):	Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.0005	
- Trasdós:	Calculado: 0.00251	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.95 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.95 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0.00244 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.95 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.95 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00502	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 12.6 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 12.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 12.45 t/m Calculado: 2.08 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0.037 mm	Cumple

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

Referencia: Muro: Muro (Muro)		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de solapes: *Norma EHE-98. Artículo 66.6.2*	Calculado: 0.6 m	
- Base trasdós:	Mínimo: 0.58 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.42 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.*		
- Trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 4.5 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.95 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.95 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.95 m, Md: 1.85 t·m/m, Nd: 1.78 t/m, Vd: 2.70 t/m, Tensión máxima del acero: 0.872 t/cm² - Sección crítica a cortante: Cota: -1.70 m - Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -1.95 m, M: 1.12 t·m/m, N: 1.65 t/m		

Referencia: Zapata corrida: Muro (Muro)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2 Calculado: 3.76	Cumple
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.33 Calculado: 3.47	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.6 Calculado: 1.63	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.1 Calculado: 1.52	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE. Artículo 59.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media (Situaciones persistentes):	Máximo: 3 kp/cm² Calculado: 0.435 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones persistentes):	Máximo: 3.75 kp/cm² Calculado: 0.649 kp/cm²	Cumple
- Tensión media (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 3 kp/cm² Calculado: 0.429 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 4.5 kp/cm² Calculado: 0.676 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 7.54 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 1.73 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.67 cm²/m	Cumple

Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

Referencia: Zapata corrida: Muro (Muro)		
Comprobación	Valores	Estado
Esfuerzo cortante: *Norma EHE. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 13.99 t/m	
- Trasdós (Situaciones persistentes):	Calculado: 2.18 t/m	Cumple
- Trasdós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 1.5 t/m	Cumple
- Intradós (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.39 t/m	Cumple
- Intradós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0.28 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-98. Artículo 66.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 28 cm Calculado: 32.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.*		
- Inferior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
- Lateral:	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
- Superior:	Mínimo: 4.5 cm Calculado: 5 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE. Artículo 59.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.179).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

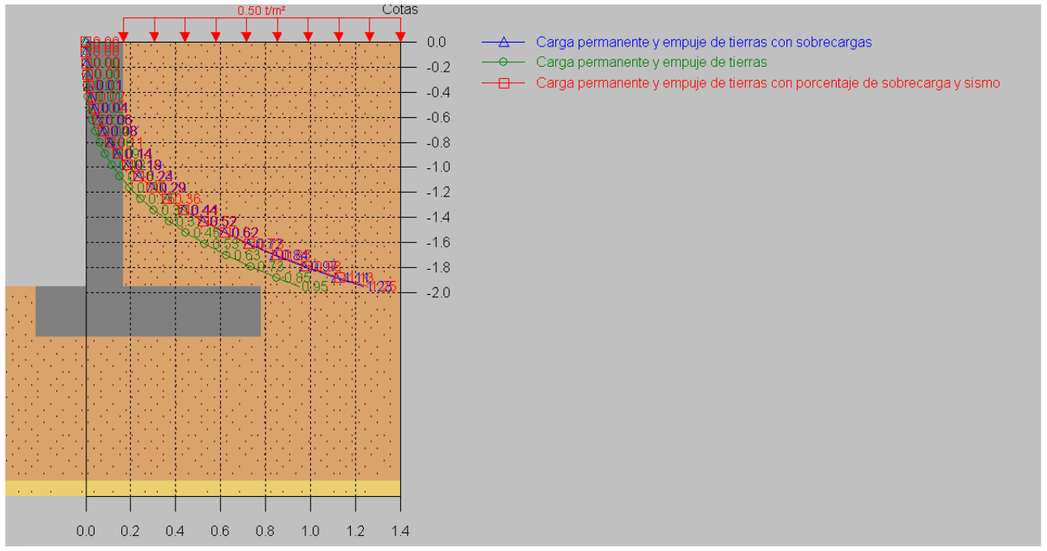
Selección de listados

Muro

Fecha: 06/02/24

Referencia: Zapata corrida: Muro (Muro)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00188	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00188	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00047	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE. Artículo 56.2.*	Mínimo: 0.00047	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00024	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 0.00061	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.90 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.74 t·m/m		

Llei de flectors



Resultats:

M = 1,00·0,95 + 0,60·0,28 = 1,12 mt	ELS
Md = 1,35·0,95 + 1,5·0,28 = 1,70 mt	ELU, situació permanent o transitòria
Md = 1,25 mt	ELU, sisme

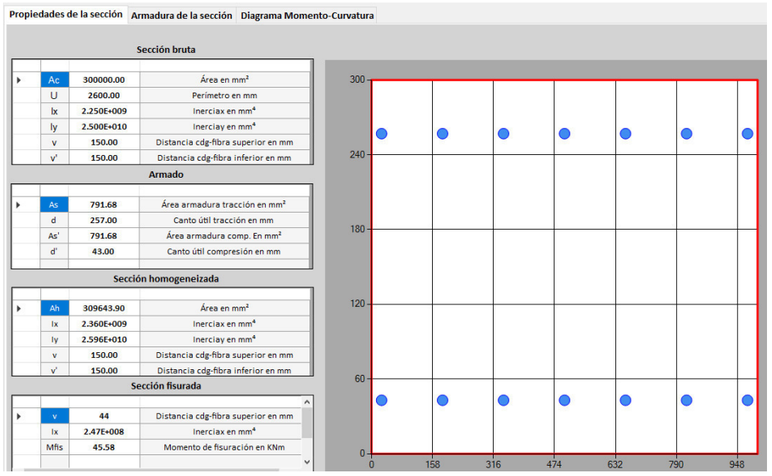
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

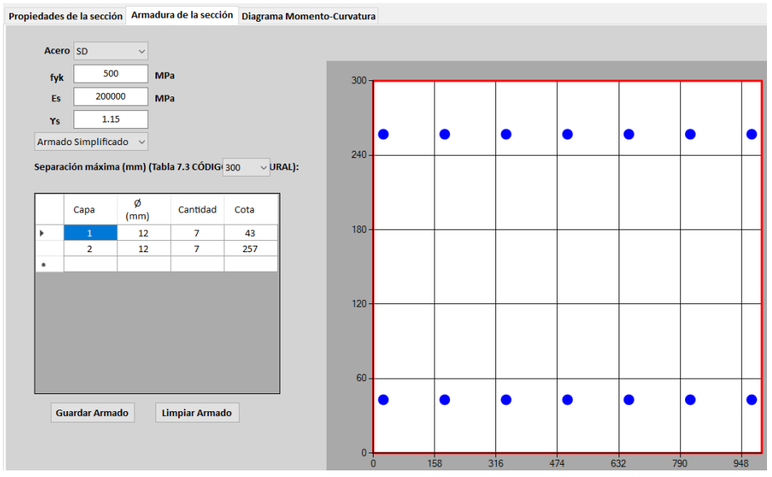
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Comprovacions armadures

4.1. Comprovació a fisuració

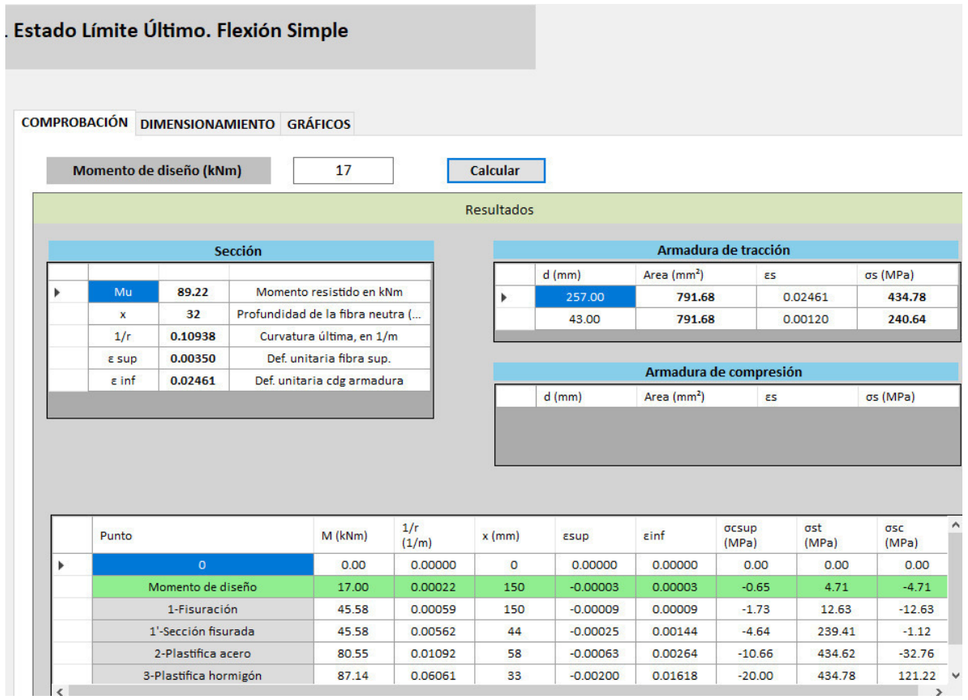
M = 11,2 kNm < Mfis = 45,58 kNm





4.2. Comprovació a flexió

Md = 17,0 kNm < Mu = 89,22 kNm



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Nota tècnica de Geotècnia

NOTA TÈCNICA *RECÀLCUL DE FONAMENTACIÓ*

EXPEDIENT: PROJECTE CONSTRUCTIU: ROTONDA A LA INTERSECCIÓ DE LA C-14 AL PK 89+375 AMB L'LV-3025 AL PK 20+375. AGRAMUNT. CLAU: PC-CPL-22021

CLIENT: PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL

EXP: 4001160

DATA: 5/02/24

1. ANTECEDENTS

La present NOTA TÈCNICA es redacta per sol·licitud de la SRA ANNA CAELLES, de PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL, que ens sol·licita la valoració de la tensió de treball per una elements de fonamentació damunt dels nivells de lutites alterades.

Per tant a partir d'aquestes dades, i tenint en compte les dades exposades en el document dor referència es revisen les recomanacions de fonamentació considerades inicialment considerant la nova cota de fonamentació.

2. RECOMANACIONS DE FONAMENTACIÓ

Un cop revisades les dades de l'estudi geotècnic realitzat, es determina que:

Per a una fonamentació recolzada en els nivells de lutites alterades es podrà adoptar tensions admissibles de:

Q_a= 3.0 Kg/cm^2 amb un factor de seguretat de F=3 inclòs.

Els assentaments màxims que cal preveure per les càrregues admissibles anteriors, seran menyspreables, *ja que es tracta de materials pre-consolidats.*

VAZQUEZ MARCET EVA - 45484631S

Firmado digitalment per VAZQUEZ MARCET EVA - 45484631S
Fecha: 2024.02.05 [illegible] +01'00'

Geòloga, Col·legiada nº. 4302
G3DT, S.L.

6. Pla de manteniment

Durant les obres, en cas que el titular de la infraestructura ho consideri necessari, el Director d'obra redactarà un Pla de manteniment.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 13: SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS 3
3. RELACIÓ DE SERVEIS CONSULTATS 3
4. SERVEIS EXISTENTS 3
5. REPOSICIÓ DE SERVEIS 3
6. VALORACIÓ....3
APÈNDIX NÚM. 1. COMUNICACIONS ENVIADES....5
APÈNDIX NÚM. 2. RESPOSTES REBUDES 17

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

Aquest annex té per objecte la definició dels serveis existents i de les seves característiques a partir de la informació obtinguda, identificant els serveis que podrien quedar afectats per l'execució de les obres del 9071-PC-01 Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà.

2. Localització de serveis

La localització dels serveis ha estat possible mitjançant la informació facilitada per les companyies que operen a la zona del projecte i corroborada amb visites de camp. Aquesta informació ha estat sol·licitada a través de la plataforma de consulta de serveis existents *ACEFAT Infraestructures de Serveis Públics*, que a través del portal web *eWise* s'obté de forma automàtica la informació dels serveis existents.

Per altra banda, també s'ha consultat a l'Ajuntament de Balenyà i a altres companyies, que s'adjunten en el següent apartat, amb l'objectiu d'obtenir la informació dels serveis que depenen de cadascuna d'aquestes empreses o organismes.

3. Relació de serveis consultats

Els serveis d'empreses i organismes existents a la zona consultats han estat els següents:

- Adamo.
- Ajuntament de Balenyà: clavegueram, enllumenat públic, semàfors i parades bus.
- CITTEC (Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya).
- DIBA.
- ENAGAS.
- ENDESA.
- ESTABANELL.
- FIBRACAT.
- MASMOVIL.
- Nedgia (Grup Gas Natural Fenosa).
- Vodafone-ONO.
- Orange.
- Som Vera (Goufone).
- Telefónica.
- Xarxa Oberta (CTTI).

A l'apèndix núm. 1 s'adjunten les comunicacions enviades i a l'apèndix núm. 2 les respostes rebudes de cadascuna d'elles.

4. Serveis existents

Segons es pot consultar al document núm. 2: "Plànols", la relació dels serveis existents en l'àmbit de projecte és la que es detalla en la següent taula:

Servei	PQ	Descripció	Afecció?
Clavegueram: Ajuntament de Balenyà			
CL01	0+000 a 0+176.95	Canonada de polietilè de 1000 mm de diàmetre que transcorre adjacent a la carretera pel marge esquerre i s'aboca al riu Congost.	Si
Electricitat: E-distribución			
E01	0+150	Línia de baixa tensió (MT) aèria que creua la carretera perpendicularment en el PK 0+150.	No
Telecomunicacions: Xarxa Oberta (CTTI)			
T01	0+000 a 0+176.95	Canalització que transcorre adjacent a la carretera pel marge esquerre.	Si

Taula 1.Serveis existents

5. Reposició de serveis

Un cop identificats els serveis afectats, es preveuen les següents actuacions:

Servei	PQi	PQf	Descripció de la reposició
Clavegueram: Ajuntament de Balenyà			
CL01	-	-	Recreixement de les tapes de pou de registre circular en rasa a l'itinerari (3 unitats).
Telecomunicacions: XARXA OBERTA			
T01	0+000	0+176.95	Canalització per sota de l'itinerari de vianants i nova arqueta de 70x70 (Prisma de telecomunicacions de 12 tubs de 20 mm de diàmetres amb reblert de morter M-300).

Taula 2. Reposició dels serveis afectats

6. Valoració

L'import previst per a la reposició d'aquests serveis és de **QUARANTA-NOU MIL CINC-CENTS VUITANTA- EUROS AMB DEU CÈNTIMS (49.580,10€),** inclòs en el pressupost general del projecte.

Al document núm. 2 "Plànols" es grafien els serveis afectats en l'àmbit de projecte i la seva reposició.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1. COMUNICACIONS ENVIADES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Adamo

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:15
Para: 'Toni Florit'; 'Elda Padilla'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

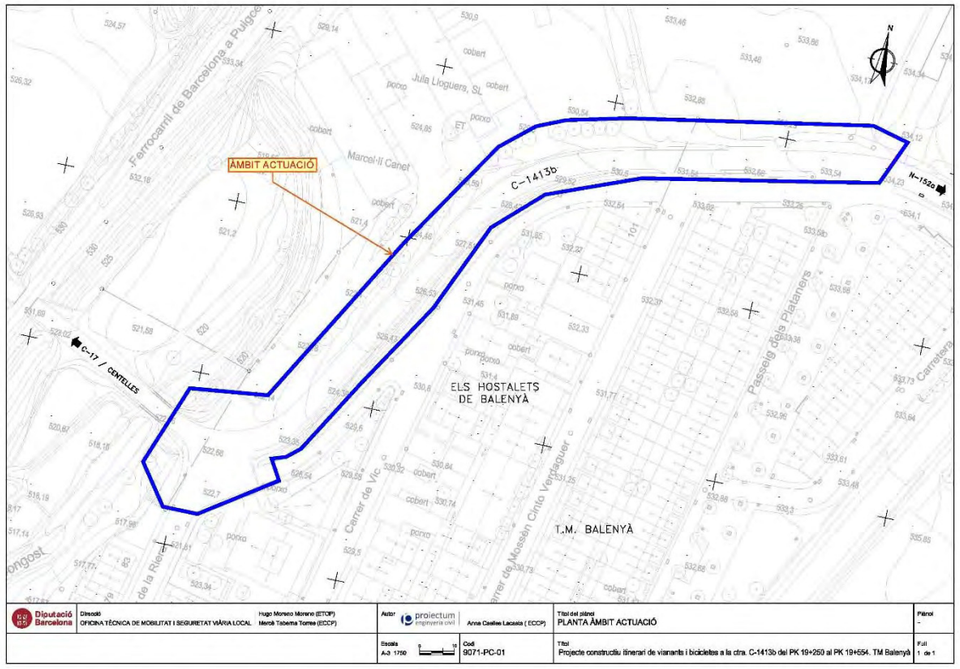
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vosté ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**: PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S L.. **Finalitat**: Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**: L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**: mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**: No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**: Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CITTEC (Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya)

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:19
Para: 'pmoreno@cittec.cat'
CC: 'info@cittec.cat'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

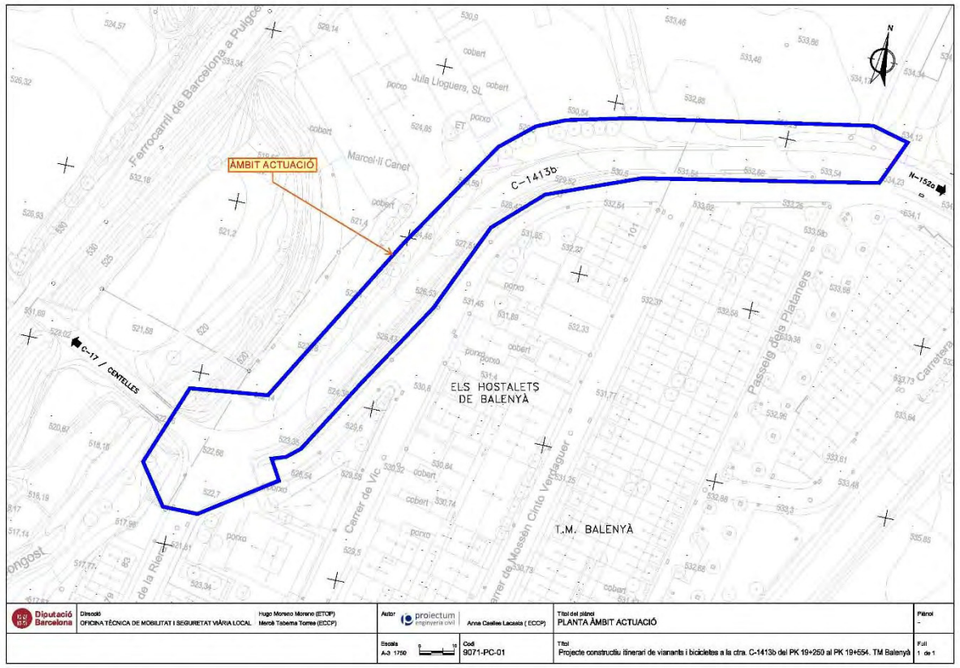
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL: Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i és confidencial.
Si vostè ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri'l immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte.

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**: PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S.L.. **Finalitat**: Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**: L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat/a en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**: mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**: No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**: Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es).



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENAGAS

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:13
Para: 'xtost@enagas.es'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

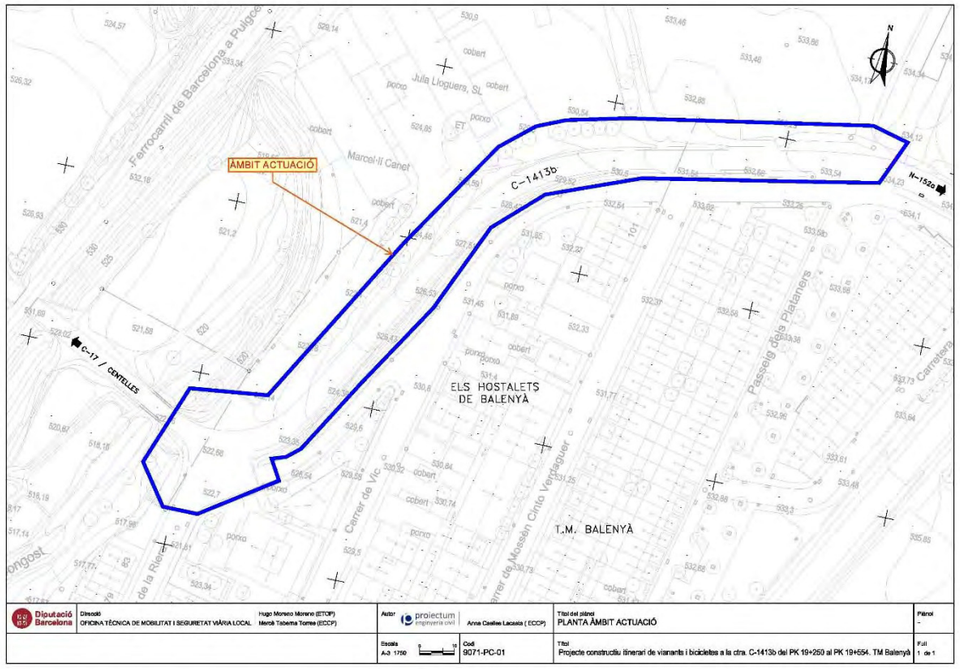
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

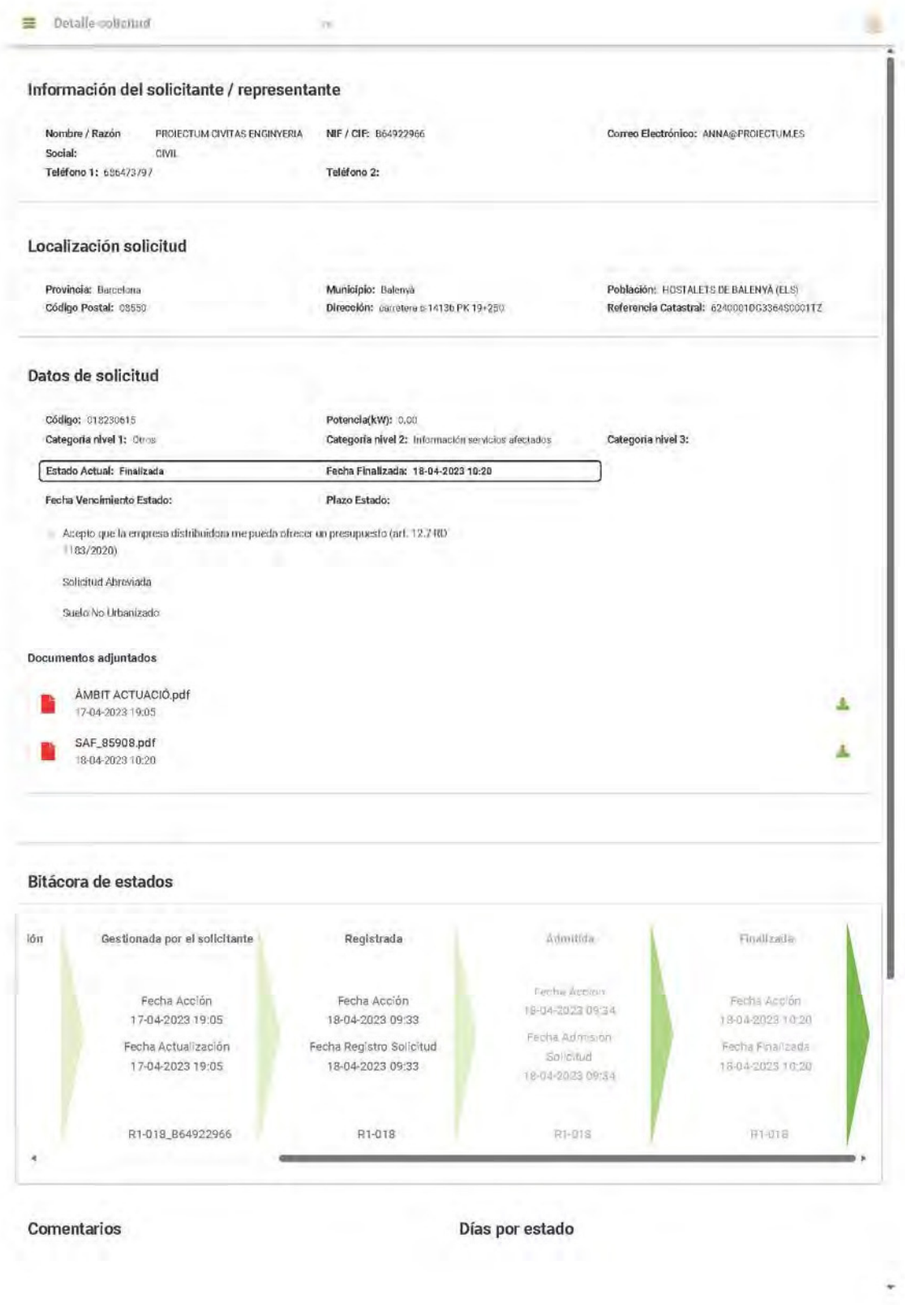
NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vosté ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació o reproducció del missatge pot constituir un delicte.

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**: PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S.L.. **Finalitat**: Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**: L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**: mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**: No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**: Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTABANELL



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FIBRACAT

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:17
Para: 'Josep Olivet, FIBRACAT'
CC: 'tecnics@fibracat.cat'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

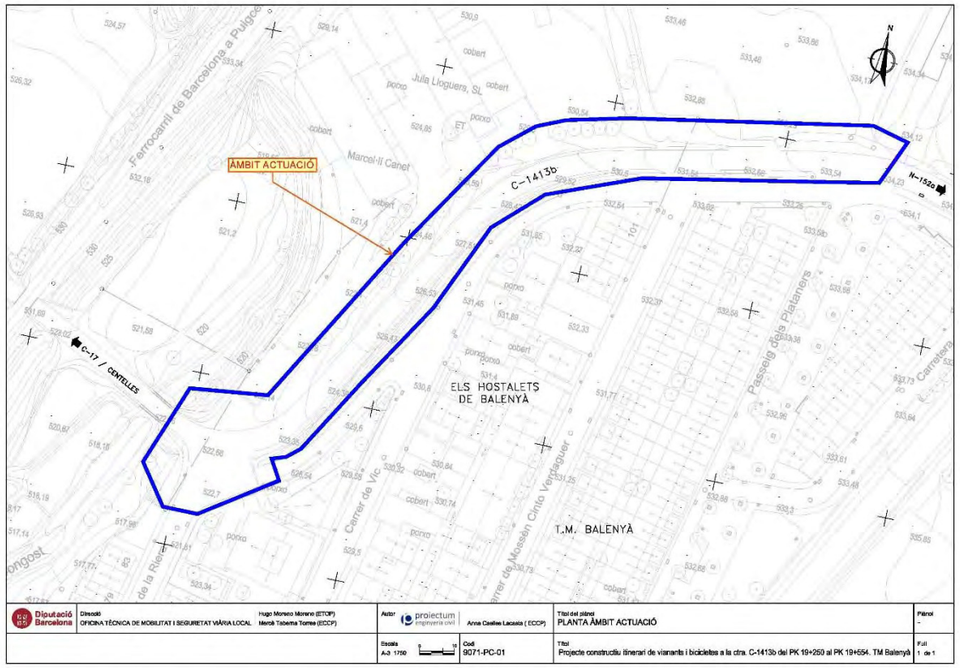
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL: Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i és confidencial.
Si vostè ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte.

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**: PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S.L.. **Finalitat**: Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**: L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat/a en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**: mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**: No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**: Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MASMOVIL

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:17
Para: 'juan.marco@masmovil.com'; 'incidencias desplieguered'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

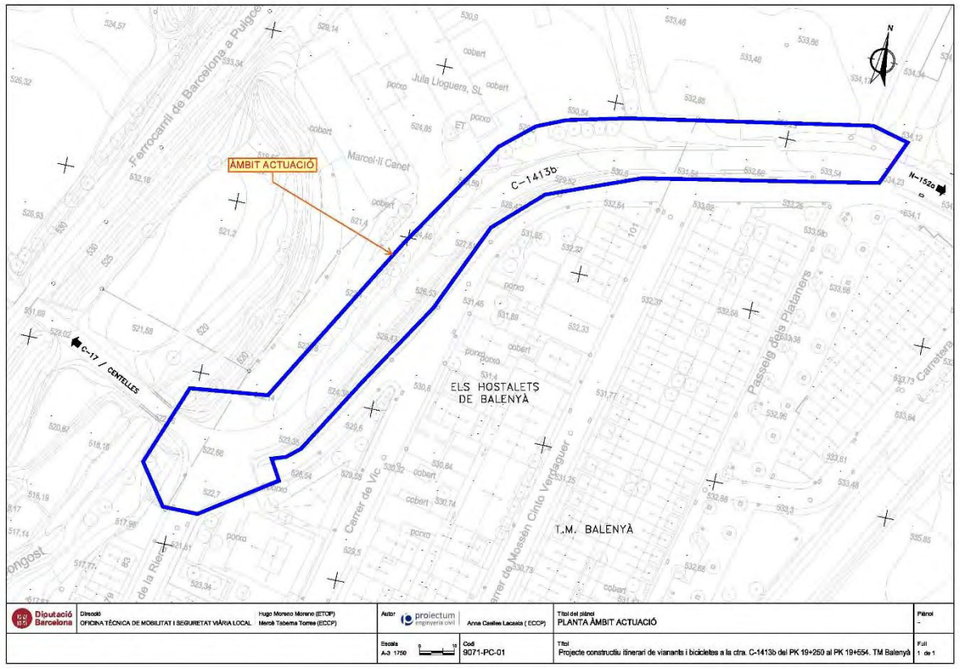
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vostè ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**. PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S L.. **Finalitat**. Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**. L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**. mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**. No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORANGE

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:14
Para: 'ssaaorange@elecnor.com'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

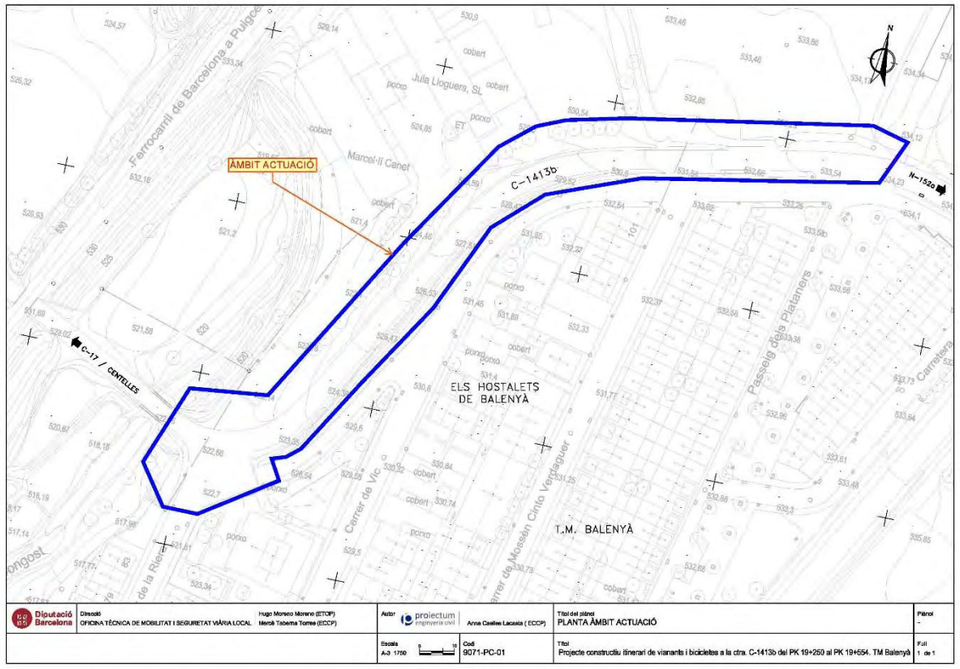
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vosté ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**. PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S L.. **Finalitat**. Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**. L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**. mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**. No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOM VERA

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:14
Para: 'Albert Guiteras'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

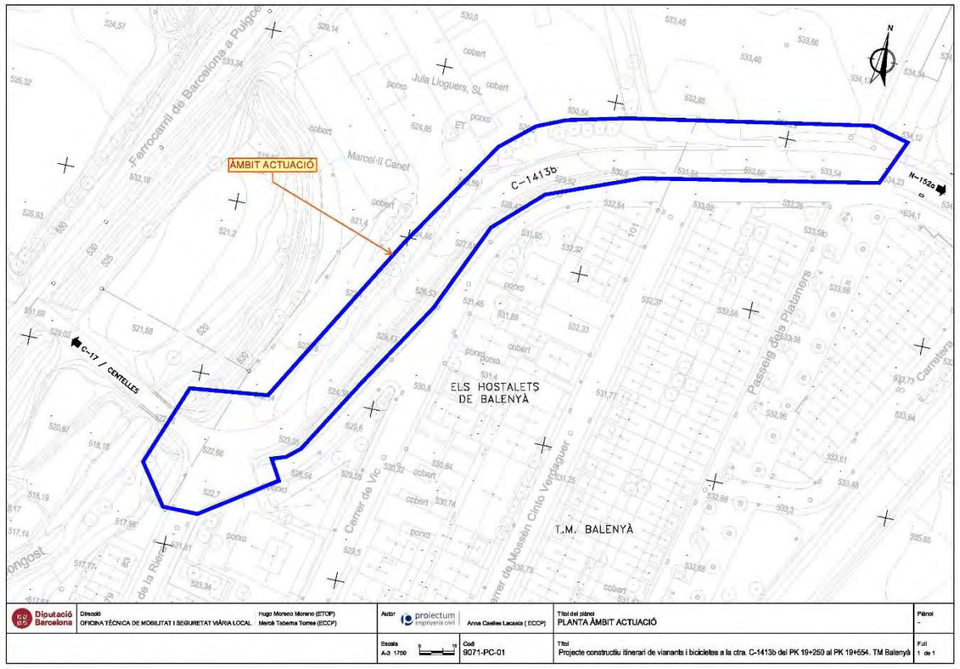
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vostè ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**: PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S L.. **Finalitat**: Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**: L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**: mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**: No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**: Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA OBERTA (CTTI)

Anna Caelles

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:15
Para: 'XOC SSAA'
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

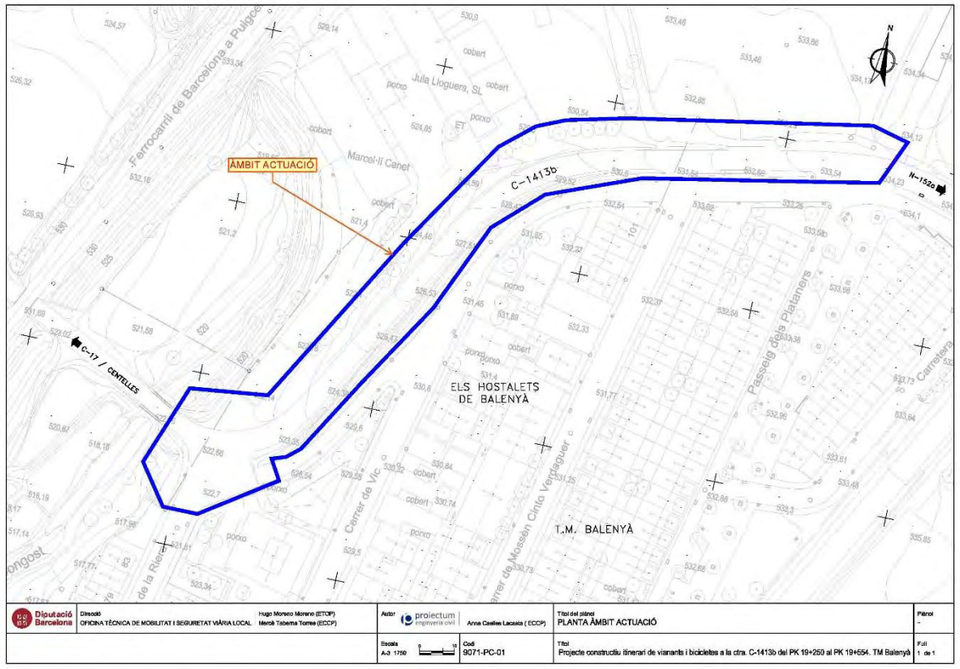
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

Anna Caelles Lacasta
Enginyera de Camins, Canals i Ports
PROIECTUM CIVITAS ENGINYERIA CIVIL, SL
93.189.90.87 / 686.47.37.97
anna@proiectum.es
www.proiectum.es

NOTA LEGAL. Aquest missatge i els seus adjunts estan destinats únicament a la persona a qui s'adreça i es confidencial.
Si vosté ha rebut aquest missatge per error, comuniqui-ho al remitent i esborri immediatament. L'ús, revelació i/o reproducció del missatge pot constituir un delicte

PROTECCIÓ DE DADES – **Responsable**. PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL, S L.. **Finalitat**. Enviament d'informació, resposta a consultes i manteniment de la relació existent. **Legitimació**. L'interès legítim del responsable, el compliment d'un contracte en què l'interessat en forma part o el seu consentiment, que pot retirar en qualsevol moment. **Conservació**. mentre sigui necessari per assolir les finalitats descrites i l'interessat no s'oposi. **Destinataris**. No es cediran dades a tercers excepte obligació legal. **Drets**. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, oposició i portabilitat adreçant un escrit, acompanyat de còpia de document oficial identificatiu, a proiectum@proiectum.es. També pot oposar-se a l'enviament de les nostres comunicacions comercials (Art.21.2 de la LSSI) en aquesta mateixa adreça de correu electrònic. En cas de disconformitat amb el tractament, té dret a presentar una reclamació davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (aepd.es)



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2. RESPOSTES REBUDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Anna Caelles

De: Manuel Martos Perez <manuel.martos@adamo.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:50
Para: Anna Caelles
CC: Ticket Pex
Asunto: Re: [EXTERNAL] Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà

Bon dia, Anna.

Actualment no disposem de cap servei (ni xarxa ni infraestructura) en la zona d'actuació.

Salutacions.

El jue, 23 mar 2023 a las 9:17, Toni Florit (<toni.florit@adamo.es>) escribió:

Toni Florit Gual
Planta Externa

toni.florit@adamo.es · +34 672 051 402
www.adamo.es

Este e-mail se envía, de manera exclusiva, a la persona o entidad a la que se dirige y contiene información confidencial y sujeta al secreto profesional. Si recibe esta comunicación por error, agradeceremos que lo ponga en nuestro conocimiento inmediatamente por teléfono o por email a info@adamo.es y que elimine este mensaje . Muchas gracias. This e-mail is intended only for the use of the individual or entity to which it is addressed and contains information which is privileged and confidential. If you have received this communication in error, please notify us immediately by telephone or e-mail to info@adamo.es and destroy this message. Thank you. Aquest e-mail ha estat enviat per a l'ús exclusiu de la persona o entitat a la qual s'adreça i conté informació confidencial i sotmesa al secret professional. Si ha rebut aquesta comunicació per error, li agrairem ho posi en el nostre coneixement immediatament per telèfon o per email a info@adamo.es i elimini aquest missatge. Moltes gràcies.

CITTEC Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

E-DISTRIBUCIÓN

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282500 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT,AIE
Date: 2023.03.20 16:04:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282500 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.20 16:04:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282501 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.20 16:05:02 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282501 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.20 16:05:02 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282502 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.20 16:05:03 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 672525 en la petición 17282502 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023, 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,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.03.20 16:05:03 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

Ref: 672525

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/03/2023 , Ref: 672525 , les comunicamos que no tenemos constancia 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENAGAS

Anna Caelles

De: Tost Mora, Xavier <xtost@enagas.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 14:06
Para: Anna Caelles
CC: Fernandez Tuset, Ignacio
Asunto: RE: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà

Buenos días Anna,

Adjuntamos fotografía aérea de la zona, donde se ven los gasoductos más cercanos, pero se observa claramente que sus trabajos quedan fuera de nuestra zona de afección.

Para una ubicación más exacta sería necesario una reunión en campo, pero, visto su proyecto, claramente queda fuera de nuestro ámbito.

Aprovechamos la ocasión para recordar que para obras a menos de 10 metros del gasoducto y los desmontes que se proyecten realizar con explosivos a una distancia inferior a 300 metros del gasoducto, la competencia administrativa de las Infraestructuras de Transporte de GAS corresponde a la **DIRECCIÓN ÁREA DE INDUSTRIA Y ENERGÍA, (a/a Luis Terradas Miarnau,** C/ Bergara, nº 12, 4ª Planta, 08002 Barcelona), la cual deberá autorizar las obras en las zonas de servidumbre y afección en virtud de la Autorización de Instalaciones y en aplicación del Real Decreto 1434 de 27/12/2.002, articulo 69.

También recordarles que durante la realización de las obras queda terminantemente prohibida la circulación indiscriminada de vehículos, así como el acopio de material sobre nuestras instalaciones.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración

Saludos.

enagas **Xavier Tost Mora**
Técnico de Gerencia Este (Zona Banyeres)
Tel.: + 34 977 698 122 - 1115
FAX: + 34 977 678 196
Móvil: 638 301 486 - 71115
E-mail:xtost@enagas.es
Enagás Transporte S.A.U.
Ctra. El Vendrell a Llorenç del Penedès, Km. 5,6

1

ESTABANELL

Anna Caelles

De: NoReply <noreply@asemeservicios.com>
Enviado el: lunes, 17 de abril de 2023 14:03
Para: anna@proiectum.es
Asunto: SOLREDIS Alta solicitud: 018230615-HOSTALETS DE BALENYÀ (ELS)-carretera c-1413b PK 19+250-Otros-Información servicios afectados

Estimado usuario:

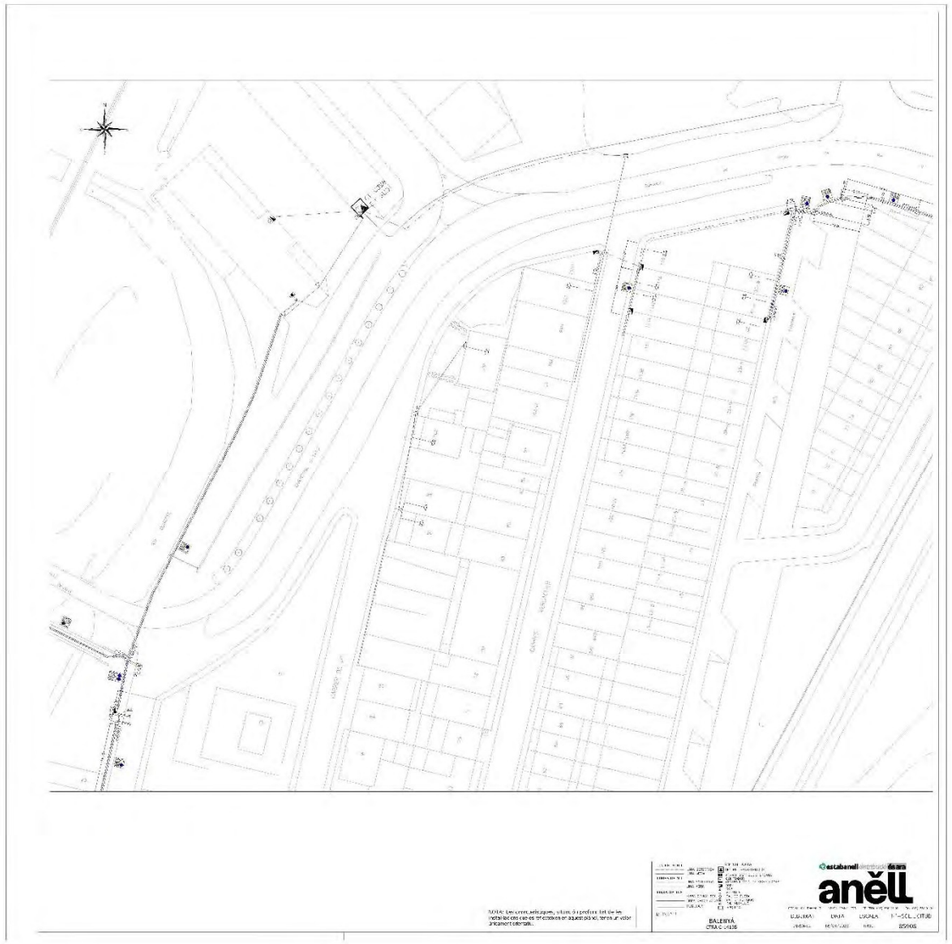
Hemos recibido su presolicitud de Otros, a la cual hemos asignado el código 018230615.

De acuerdo con la legislación vigente, en un plazo máximo de 10 días hábiles le informaremos sobre su admisión en el caso de solicitudes inferiores o iguales a 15kW, para el resto de solicitudes el plazo máximo será de 20 días hábiles.

Saludos cordiales.

1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fibracat

MASMOVIL

Anna Caelles

De: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Enviado el: lunes, 27 de marzo de 2023 9:32
Para: Anna Caelles
CC: Jose Martin Tellechea Sanchez
Asunto: RE: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà

Buenos días,

No existen servicios afectados de MasMóvil para la zona marcada en plano.

Un saludo.

De: Anna Caelles <anna@proiectum.es>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:17
Para: JUAN FRANCISCO MARCO GOMEZ <juan.marco@masmovil.com>; incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>
Asunto: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

Per la present, s'informa:

Que el projecte constructiu de l'itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b des del PK 19+250 al 19+554. TM de Balenyà, que pot afectar als serveis o infraestructures al seu càrrec.

Que la redacció corresponent al citat Projecte ha estat adjudicada a l'empresa consultora **PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL**.

Així mateix, se sol·licita:

Informació respecte a les conduccions existents i la seva situació a la zona d'actuació del projecte.

Plànols en planta acotats, perfils i característiques de les conduccions de la seva propietat que es troben en la zona del projecte, definida en el plànol adjunt, i zones pròximes.

Poden remetre la Informació a l'atenció de:

Anna Caelles Lacasta _ anna@proiectum.es

PROIECTUM CIVITAS INGENIERIA CIVIL SL – C/Travessera de les Corts 257 escala B entresòl 1a 08014 Barcelona

Tel: 93 189 90 87 -686473797

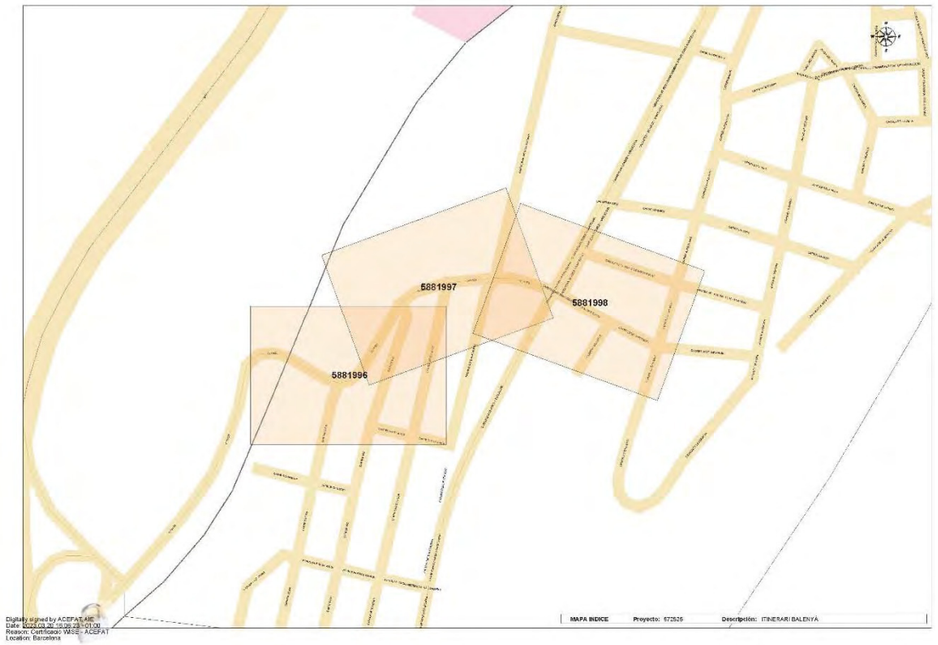
S'adjunta plànol de situació amb la indicació de l'àmbit d'actuació.

Salutacions,

1

Document signat electrònicament. Pàgines validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NEDGIA



nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

nedgia Cataluña Grupo Naturgy

- **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.

nedgia Cataluña Grupo Naturgy

- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

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.

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

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)*

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

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

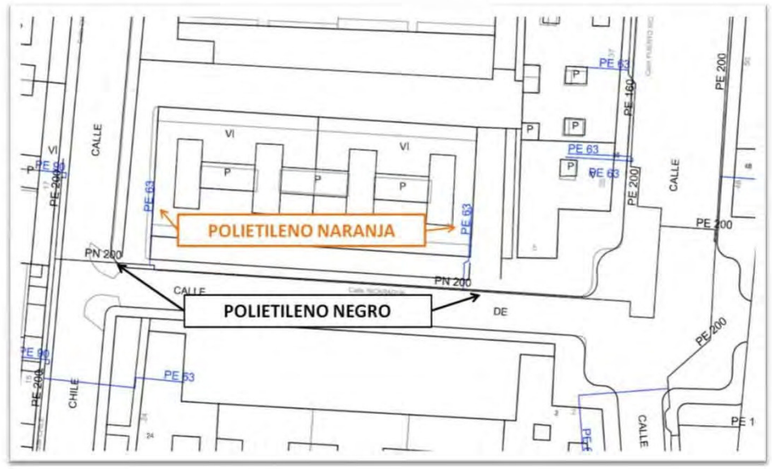
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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.)

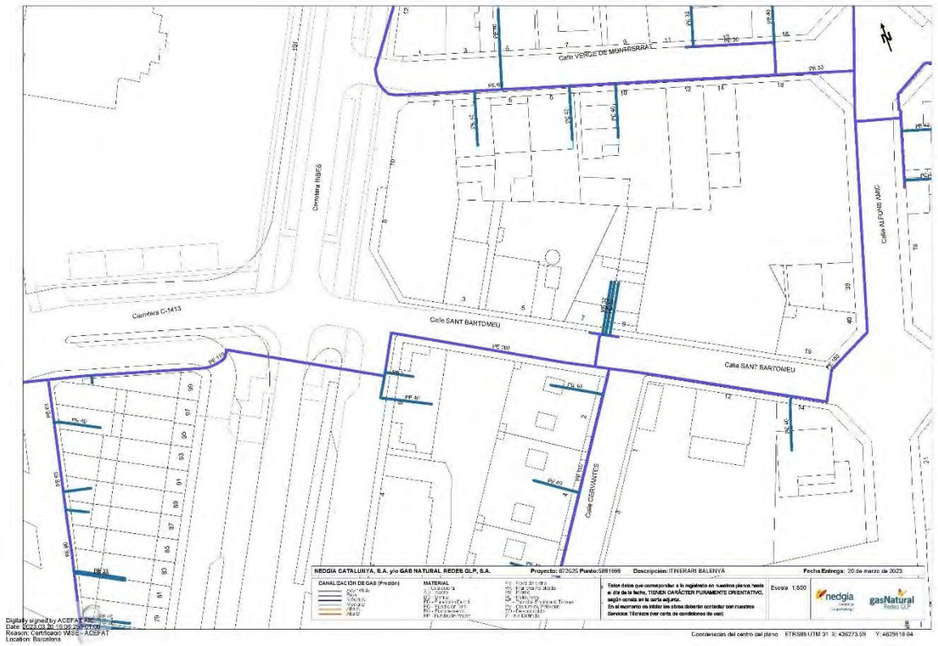
nedgia Catalunya Grupo Naturgy

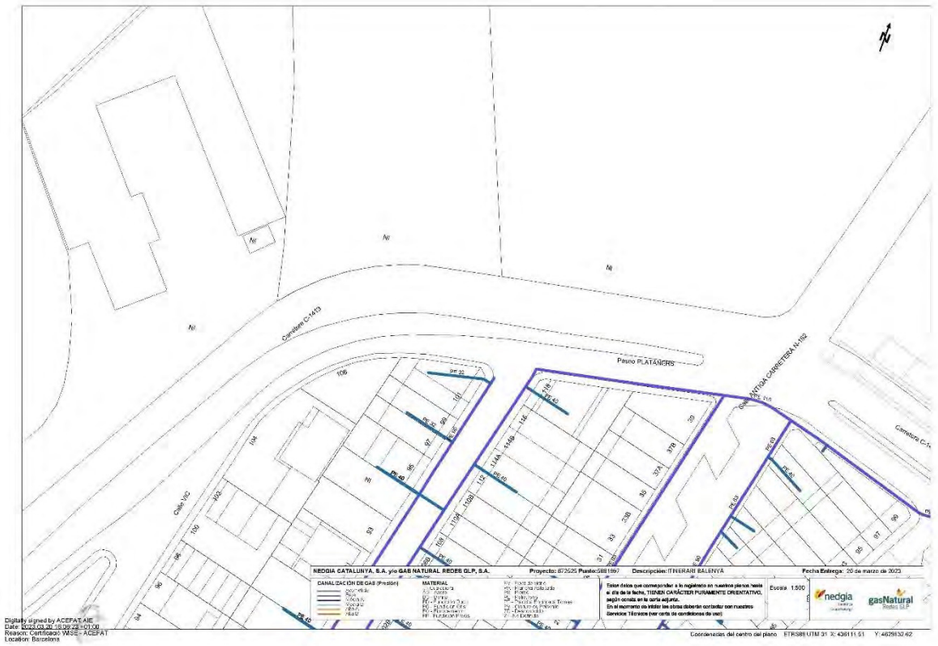
Ejemplo de visualización

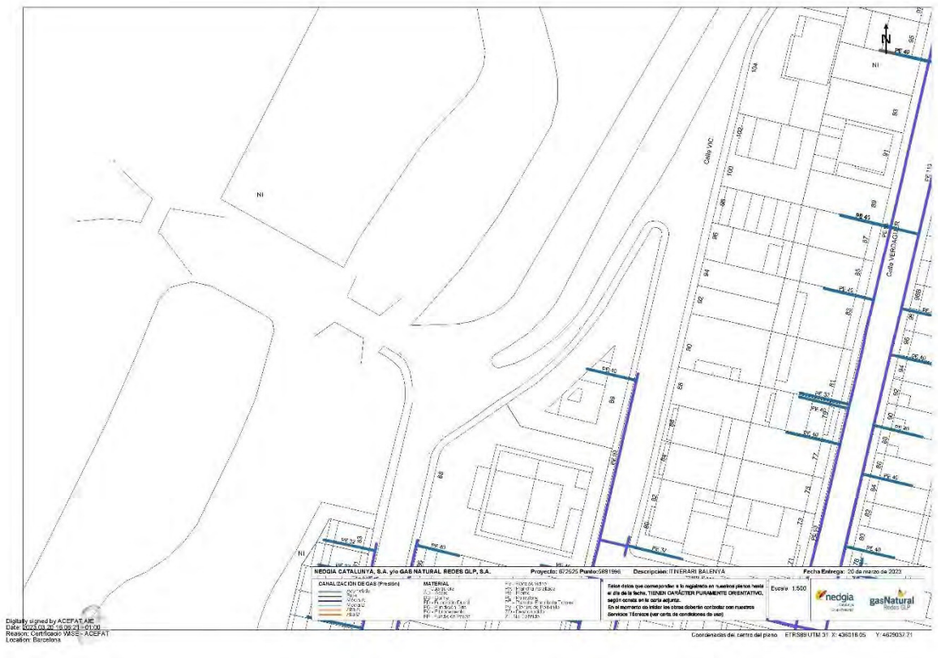


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat







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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ORANGE

Anna Caelles

De: SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:36
Para: Anna Caelles
Asunto: Re: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: SSAA BARCELONA - PROJECTE ITINERARI DE VIANANTS I BICICLETES A LA CTRA C-1413b (BALENYÀ) 20230323.doc; SSAA BARCELONA - PROJECTE ITINERARI DE VIANANTS I BICICLETES A LA CTRA C-1413b (BALENYÀ) 20230323.pdf; ÀMBIT ACTUACIÓ.pdf

Buenos días,

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.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE
DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.

ssaaorange@elecnor.es
https://www.elecnor.com/

orange

Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 23 de Marzo de 2023, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

Sin otro propósito, reciba un cordial saludo

ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.
C.I.F. B-87706305

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

Orange y Jazztel son marcas registradas de Orange ... que pertenece a ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOM VERA

Mapa Orange

gabriela@proiectum.es

De: Albert Guiteras <albert.guiteras@somvera.cat>
Enviado el: jueves, 23 de marzo de 2023 9:32
Para: Anna Caelles
CC: Desplegaments FTTH
Asunto: Re: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: Afectació Hostalets de Balenyà.png

Bon dia Anna,

En primer lloc, gràcies per consultar. Informar-vos que durant les properes setmanes iniciarem el desplegament en aquest municipi. També fer-vos saber que en l'actualitat disposem ja d'un cable de troncal prou rellevant per a nosaltres instal·lat en canalització telefònica existent. Demanem que davant del mínim risc de poder-se veure afectat ens contacteu per tal de veure-ho i així poder evitar possibles averies.

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.

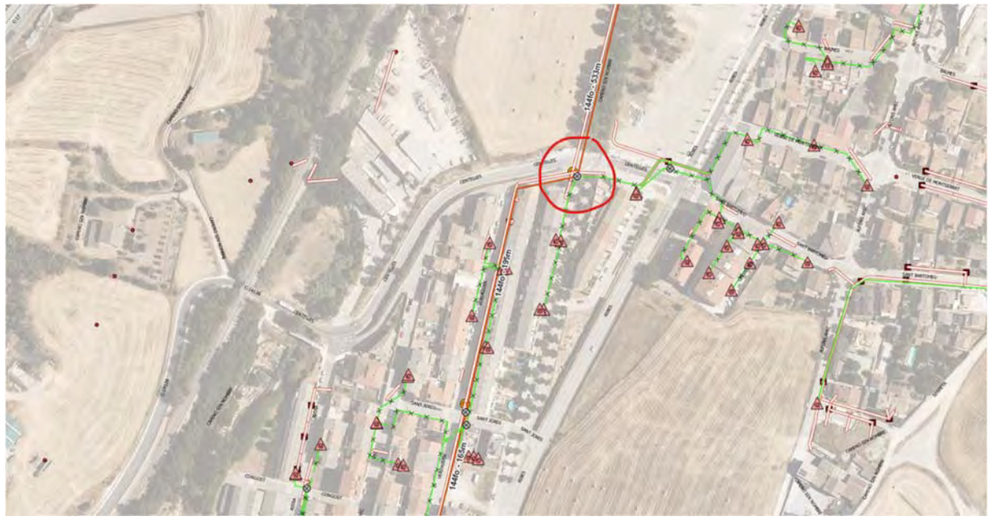
Missatge de Anna Caelles <anna@proiectum.es> del dia dj., 23 de març 2023 a les 9:14:

Bon dia,

Ref: Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01

1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



TELEFONICA DE ESPAÑA

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 672525-17282506

Fecha: 20/03/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(436016.049/4629037.711)
Projecte: 672525
Coordenades: 436016.05,4629037.71

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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

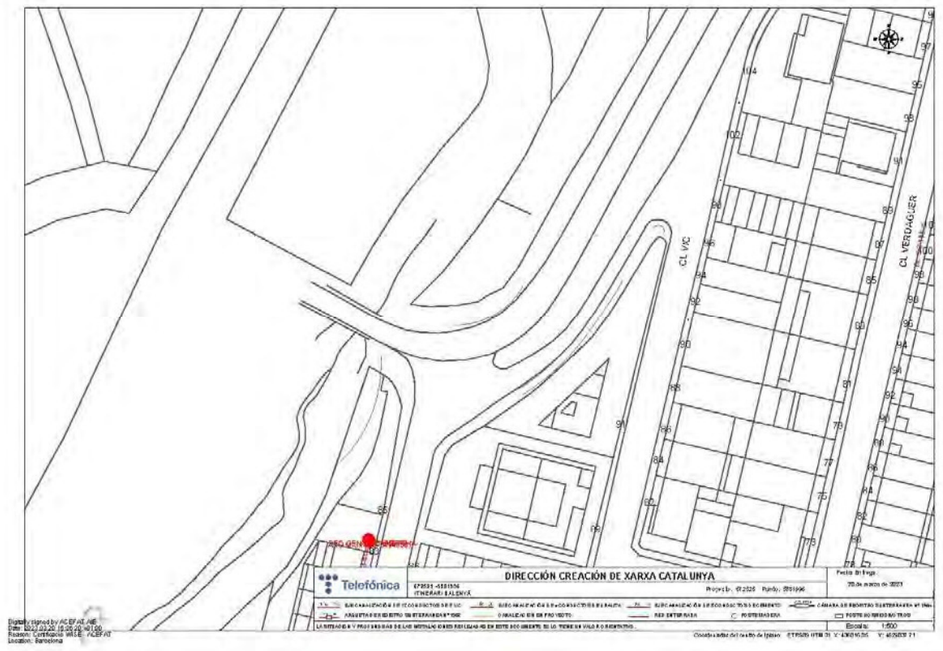
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 672525-17282507

Fecha: 20/03/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(436111.506/4629132.620)
Projecte: 672525
Coordenades: 436111.51,4629132.62

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

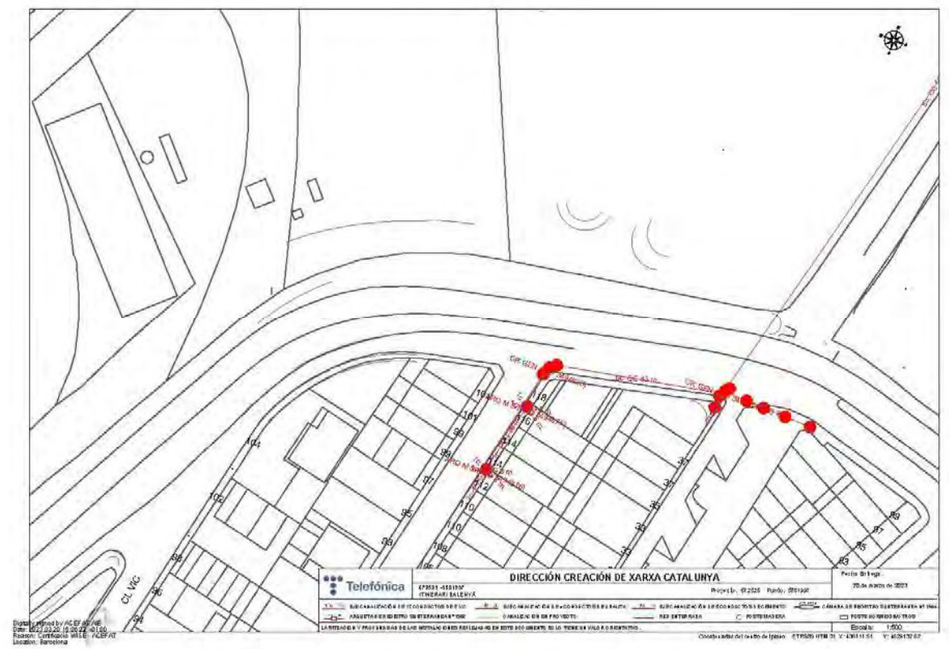
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 672525-17282508

Fecha: 20/03/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(436253.595/4629126.037)
Projecte: 672525
Coordenades: 436273.59,4629116.04

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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA OBERTA (CTTI)

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.

Anna Caelles

De: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Enviado el: viernes, 31 de marzo de 2023 9:58
Para: Anna Caelles; XOC SSAA
Asunto: RE: Petició serveis existents del Projecte constructiu Itinerari de vianants i bicicletes C-1413b del PK19+250 al PK19+554. TM Balenyà
Datos adjuntos: LXO-GVB-40-2023.03.30-XOC-VIAB-230191-SSAA.v.01.00.jpg

Bon dia,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet XOC-VIAB-230191 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.
La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de DIBA , per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquest operador.
Internament DIBA i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis
L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Buenos días,

Por la presente les adjunto un mapa donde se encuentra representada nuestra red actual de Xarxa Oberta en la zona indicada en su escrito donde se nos solicita la posible existencia de servicios afectados.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa o imprecisa, ya que puede resultar pendiente de actualización de nuestro entorno gráfico o por modificaciones que se pudieran realizar en el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su Proyecto.

Abrimos el número de ticket XOC-VIAB-230191 para hacer el seguimiento. Para futuras comunicaciones, por favor, hagan referencia al mismo.
La infraestructura por donde discurren los servicios de Xarxa Oberta también es titularidad de DIBA, por tanto, la gestión de cualquier faena associada recae también en este operador.
Internamente DIBA y Xarxa Oberta gestionarán la afectación de los Servicios.
La entidad solicitante de los SSAA deberá comunicar-nos el inicio de sus actividades con 48 horas de antelación.

Atentamente,

Serveis Afectats
ssaa@xarxaoberta.cat
(+34 935 579 800
Avda. del Parc Logístic, 12-20, Edifici C, 08040 BARCELONA

1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 14: ANNEX D'EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. OBJECTE DE L’ANNEX

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI

5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

6. RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

8. CRITERIS VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS

8.1. Criteris de valoració de l’expropiació

8.2. Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

8.3. Criteris de valoració de l’ocupació temporal

9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

- APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS, de naturalesa privada (expropiació, ocupació temporal i servitud), i RELACIÓ de Cessions, Mutació Demanial, Autoritzacions i Concessions)

- APÈNDIX 2: PLÀNOLS PARCEL.LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	16 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Estació transformadora*	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Pericó*	4 x 3 = 12 m^2	--	--	--
TELECOMUNICACIONS					
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Cambres registre	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
	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 m^2	--	--	--
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 .

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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 4 mesos aproximadament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.-PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

D’acord amb els criteris aplicats pel Pèrit de l’Administració, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, atès que l’òrgan expropiant serà l’Ajuntament de Balenyà, no es preveu cap mena de valoració a efectes indemnitzatoris, atès que totes les actuacions estan ubicades en Sòl urbà.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Relació de béns i drets afectats

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: "Constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"

CLAU: 9071 PC01

MUNICIPI: Balenyà

	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 SUB	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1	EMEA, SL ANTÒNIA GOMEZ POYATO WHITE HOME, SL	C. MAJOR 12 C. VIRREI AVILES 33 PI:01 Pt:1 C. MAJOR 12	08550 08500 08550	BALENYÀ VIC BALENYÀ	Urbana	6240004DG3364S0001OZ	62400	04	Sòl sense edificar	315,02				186,46		SU
2	WALASIAK, SL	C. VIC 75 PI:01	08550	BALENYÀ	Urbana	6240003DG3364S0001MZ	62400	03	Industrial	150,07				188,21		SU
3	GESDIP, SAU	CTRA. C-17 , 73	08508	LES MASIES DE VOLTREGÀ	Urbana	6394003DG3269S0001EO	63940	03	Sòl sense edificar					316,28		SU
TOTALS										465,09	0,00	0,00	0,00	690,95	0,00	

Relació de Cessions/Mutacions demanials i/o Autoritzacions/Concessions

RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS/CONCESSIONS

PROJECTE: "Constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"

CLAU: 9071 PC01

MUNICIPI: Balenyà

	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	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS (Ocupació	AUTORITZACIÓ / CONCESSIÓ VIALS	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
TOTALS										0,00	0,00	0,00	0,00	

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

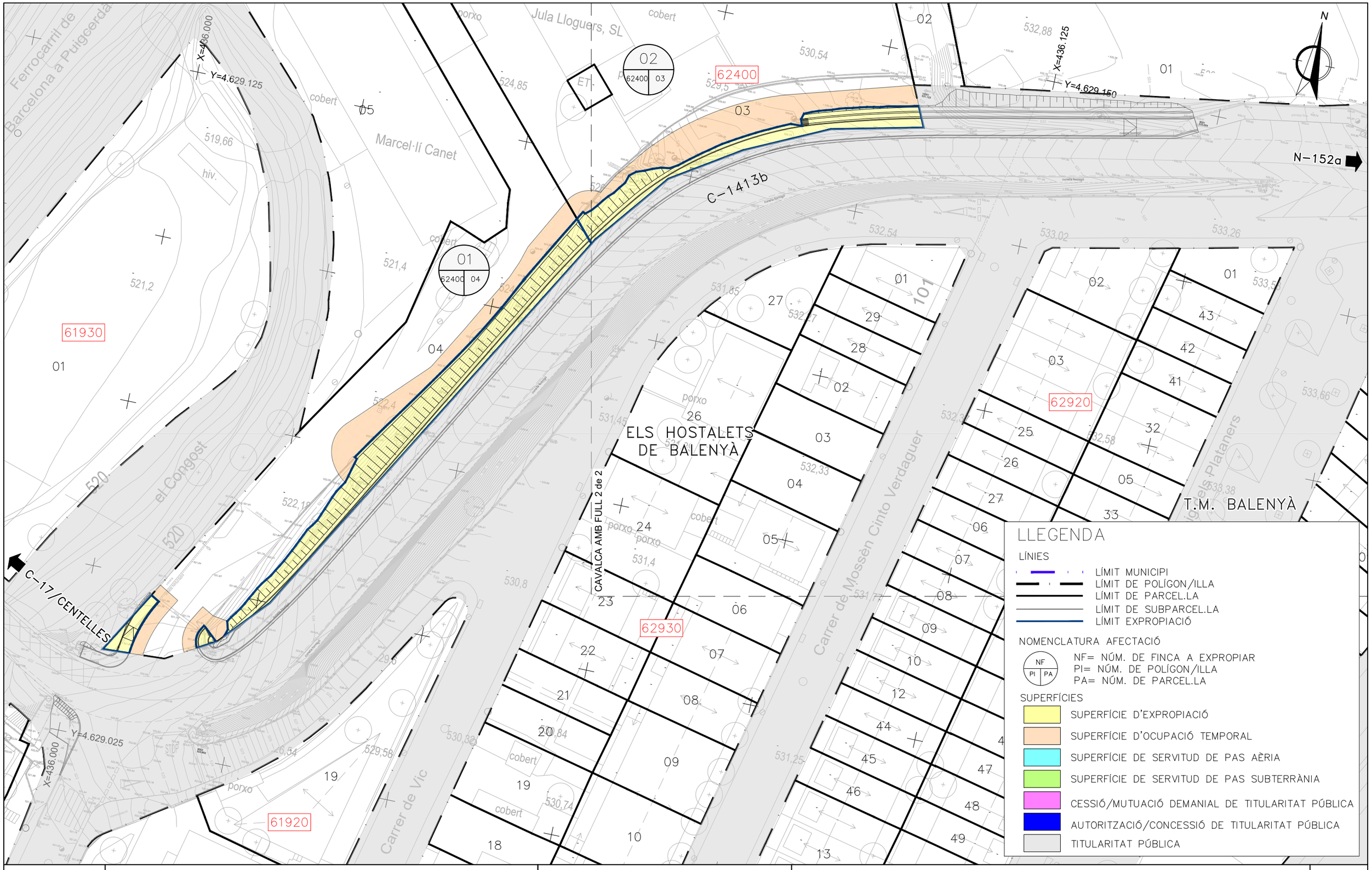
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

LÍNIES

- LÍMIT MUNICIPI
- LÍMIT DE POLÍGON/ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT EXPROPIACIÓ

NOMENCLATURA AFECTACIÓ

NF / PI / PA

NF= NÚM. DE FINCA A EXPROPIAR
PI= NÚM. DE POLÍGON/ILLA
PA= NÚM. DE PARCEL.LA

SUPERFÍCIES

- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ/MUTUACIÓ DEMANIAL DE TITULARITAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ DE TITULARITAT PÚBLICA
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor
proiectum enginyeria civil
Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol
EXPROPIACIONS

Plànol
17

Escala
A-3 1/500

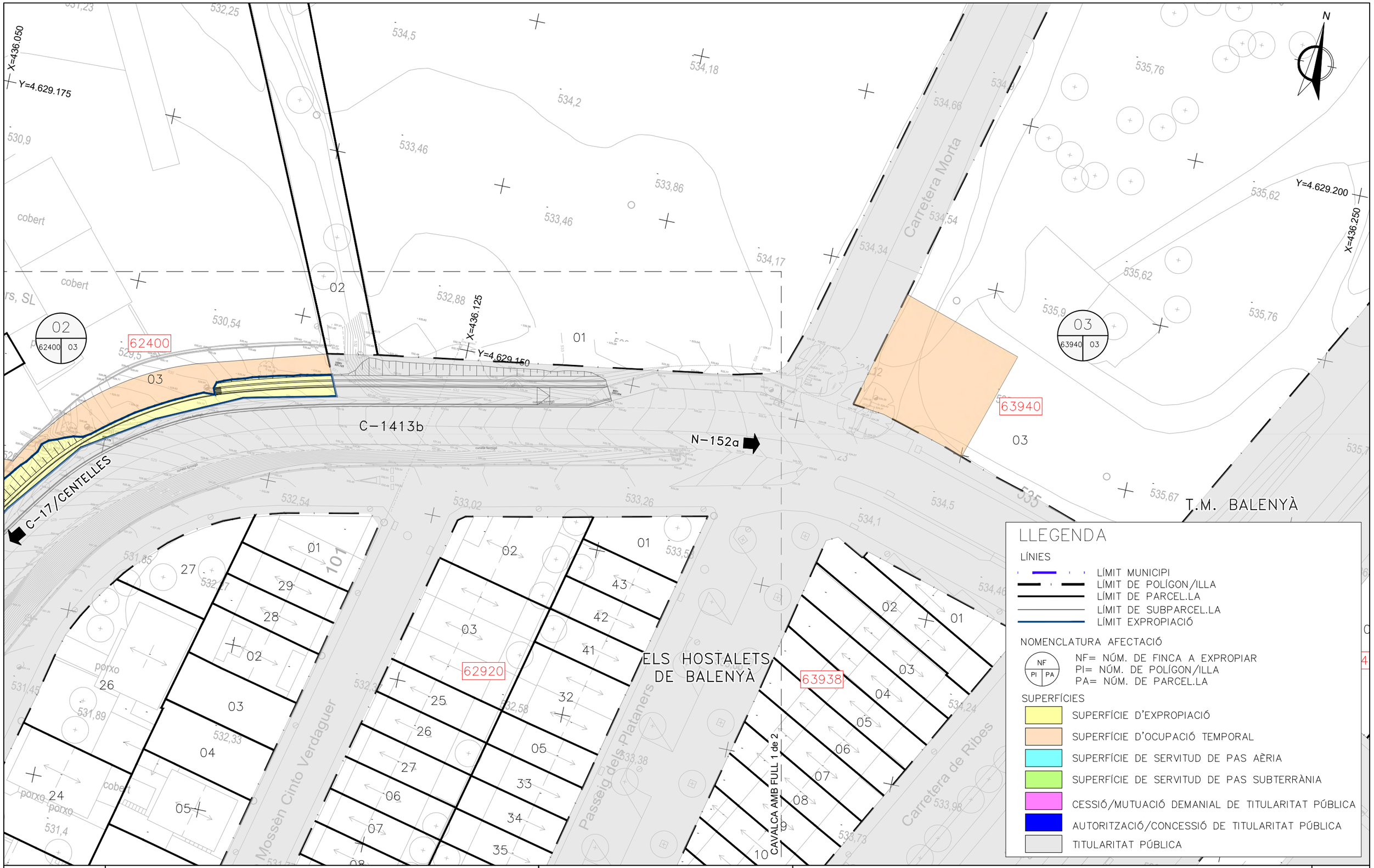
0 7,5

Codi
9071-PC-01

Títol
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA

LÍNIES

- LÍMIT MUNICIPI
- LÍMIT DE POLÍGON/ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT EXPROPIACIÓ

NOMENCLATURA AFECTACIÓ

NF (PI / PA)

NF= NÚM. DE FINCA A EXPROPIAR
PI= NÚM. DE POLÍGON/ILLA
PA= NÚM. DE PARCEL.LA

SUPERFÍCIES

- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ/MUTUACIÓ DEMANIAL DE TITULARITAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ DE TITULARITAT PÚBLICA
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: EXPROPIACIONS	Plànol: 17
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 2 de 2

ANNEX NÚM. 15: ACCESSIBILITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. ESTAT ACTUAL 3
3. ACCESSIBILITAT 3
   3.1. Traçat 3
   3.2. Pavimentació tàctil 5
   3.3. Enllumenat 5
   3.4. Semàfors 6
   3.5. Elements urbans 6
   3.6. Barreres 6

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

L'objecte d'aquest annex és justificar els diferents paràmetres utilitzats en el disseny de la solució del *"Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"* (paviments tàctils indicadors), d'acord amb els criteris descrits al **codi d'accessibilitat de Catalunya decret 209/2023**, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

2. Estat actual

La secció actual de l'àmbit del projecte és una plataforma sense voreres i sense passos de vianants, de manera que el seu recorregut no té continuïtat entre l'inici i final. Les voreres, per tant, no estan adaptades.

3. Accessibilitat

3.1. Traçat

Cal remarcar que l'itinerari projectat no és un itinerari accessible (més de 2'40m amplada útil i menys del 6% de pendent) i s'ha de tenir en compte que l'itinerari s'ubica en un espai urbà existent.

A continuació es detallen els requisits assolits per la definició d'un **itinerari practicable:**

- El pendent longitudinal és inferior al 8% (excepte un tram de menys de 10m per sota el 10%). Cal tenir en compte que és un itinerari adossat a la carretera existent i per tant el pendent longitudinal va lligat al de la carretera.
- L'amplada de l'itinerari és inferior a 2,40 metres.
- Amplada de pas lliure superior a 1,20m. Per altra banda, segons l'Ordre VIV/561, l'itinerari projectat es consideraria accessible, doncs l'amplada lliure és de 1'80m pràcticament en tot l'itinerari.
- El pendent transversal és inferior o igual al 2%.
- S'ha definit una rampa accessible del 8% en 2 metres de longitud, amb amplada lliure de pas d'1,80m, pendent transversal del 2% i senyalitzada en ambdós extrems mitjançant pavimentació tàctil d'avís. No és necessari disposar de passamans perquè el desnivell que salva té una alçària inferior a 0,20metres.
- S'ha disposat d'un element direccional continu (vorada tipus jardí disposada en l'extrem exterior de l'itinerari) que es pot seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral, tenint en compte que no hi ha façana adjacent. Aquest sòcol ha de tenir una alçària mínima de 10cm perquè es pugui detectar amb el bastó de mobilitat.
- No s'ha disposat cap element a una alçària inferior a 2,20m del terra.
- Pel que fa als encreuaments entre itineraris de vianants i itineraris vehiculars aquests han de ser accessibles. Els guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera poden interferir parcialment l'itinerari de vianants practicable sempre que aquest itinerari mantingui una amplada de pas lliure d'obstacle d'1,20metres; per tant en voreres d'amplada inferior a 2,40metres s'han projectat guals deprimits i en la resta gual tipus 120. A continuació es detallen els requeriments necessaris en funció del tipus de creuament:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi accessibilitat	Condicions per considerar-ho accessible	Projectat	Compliment
Encreuament amb canvi de nivell per a vianants			
Apartat 2.1 annex 2a	a) Hi ha un gual a cada extrem del pas de vianants que comunica el nivell de vorera i del de calçada i és algun dels següents tipus: – Gual tipus 120 – Gual tipus barca – Gual deprimit	- 1 gual tipus 120 - 2 guals deprimits	si
	b) El gual ha de complir: – En la direcció de pas de l'encreuament, el pla inclinat o la zona horitzontal a nivell de calçada en el gual deprimit han de tenir una amplada mínima: Itinerari accessible: 1,80m Itinerari practicable: 1,50m – Als guals tipus 120 o tipus barca, qual e pla inclinat té un pendent superior al 8%, el pas de vianants s'ha d'ampliar 0,90m a partir d'un dels extrems del gual per facilitar l'encreuament a persones amb dificultats per mantenir l'equilibri sobre plans inclinats. – L'amplada de pas no s'ha d0interrompre amb cap obstacle i ni cap regruix del paviment – La superfície del gual ha de quedar enrasada amb el nivell de la calçada. – El paviment del gual ha de garantir un nivell de resistència al lliscament de classe 3. – El recorregut ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte el sentit de la marxa. – Si el gual genera un graó als extrems laterals, el desnivell amb la vorera ha de quedar protegit mitjançant una paperera en un cantó i el semàfor/fanal a l'altre.	S'han projectat els guals donant compliment als requisits esmentats, llevat en el cas del gual tipus 120 on s'ha protegit el desnivell lateral d'un costat del gual, amb la disposició d'un semàfor però a l'altra banda no s'ha disposat res perquè obstaculitzaria l'ampliació del pas de vianants que s'ha definit per les persones amb dificultats per mantenir l'equilibri en plans inclinats.	
	c) Els guals tipus 120 o tipus barca ubicats a banda i banda d'un carrer s'han de situat enfrontats i perpendiculars respecte a la vorera. d) Als espais urbans existent es poden admetre guals tipus 120 o tipus barca, amb directriu obliqua respecte al carrer, quan es justifica que la morfologia de la via i les característiques de l'encreuament no permeten situar-los perpendiculars a la vorera. En aquests casos, és imprescindible que els guals estiguin enfrontats i que la pavimentació tàctil d'encaminament estigui perfectament dirigida en la direcció de l'encreuament.	Considerant que estem en un espai urbà existent, els guals s'han ubicat amb directriu obliqua al carrer però enfrontats i amb la pavimentació tàctil adequada.	si
	e) Als guals tipus 120 o tipus barca, el pendent longitudinal o lateral ha de ser com a màxim: Itinerari accessible: 10% Itinerari practicable: 12%	El gual projectat té un 12%	Si, per un itinerari practicable.
	f) Als guals deprimits, el pendent en la direcció de pas de la vorera ha de ser com a màxim: Itinerari accessible: 8% Itinerari practicable: 10%	El pendent projectat dels guals deprimits és d'un 8%.	si
	g) Als espais urbans existents, els guals deprimits que ocupin tota una cantonada han de protegir el pas per les zones de contacte a nivell entre vorera i calçada, que no formin part del pas de vianants, amb elements	En el gual deprimit que ocupa tota una cantonada (eix 3), en la zona que no forma	si

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi accessibilitat	Condicions per considerar-ho accessible	Projectat	Compliment
	d'urbanització o mobiliari urbà que impedeixen el pas accidental de persones amb discapacitat visual sense que s'adonin de la situació. Els passos de vianants s'han d'ubicar fora de la zona corba, de manera que els encaminaments de cada costat estiguin enfrontats.	part del pas de vianants, s'ha disposat de pavimentació tàctil d'avís (peça amb botons) per alertar el pas a una zona habilitada per a vehicles.	
	h) Els guals han d'incorporar els elements de paviment tàctil (apartat 3.5.3): - La franja de paviment tàctil d'encaminament ha de tenir un amplada mínima de 0,80m i màxima d'1,00m i s'ha de situar centrada respecte el gual. - El seu gravat direccional ha d'estat orientat en la direcció del pas de vianants. - Als guals tipus 120 i tipus barca, ha de començar des de la línia de façana i arribar fins a l'inici del pla inclinat. - Als guals deprimits en voreres d'amplada <1,80m, ha de començar des de línia de façana i acabar entre 0,20m i 0,30m abans del límit amb la calçada. - Als guals deprimits en voreres d'amplada ≥1,80m, ha de començar des de línia de façana i acabar entre 0m i 0,30m abans del paviment tàctil d'avís.	Tenim un gual tipus 120 on s'ha projectat un paviment tàctil d'encaminament des del pla inclinat fins a façana. Un gual deprimit en una vorera d'1,85m d'amplada que s'ha disposat el paviment tàctil d'encaminament i el paviment tàctil d'avís.	si
Encreuament sense canvi de nivell			
Apartat 2.3 annex 2a	a) Existeix senyalització gràfica viària per a conductors i vianants que adverteix de l'existència de l'encreuament amb prou antelació en cada direcció i sentit en què es pugui fer servir.	L'encreuament corresponent a l'eix 2 és sense canvi de nivell, s'ha disposat paviment tàctil d'encaminament fins a 0,30m del límit de calçada. No s'ha disposat paviment tàctil d'avís.	si
	b) A la vorera, als dos costats de l'encreuament, està degudament senyalitzat amb paviment tàctil (apartat 3.5.5): - La franja de paviment tàctil d'encaminament ha de tenir un amplada mínima de 0,80m i màxima d'1,00m i s'ha de situar centrada respecte el gual. - El seu gravat direccional ha d'estat orientat en la direcció del pas de vianants. - Ha de començar des de la línia de façana i arribar fins a una distància entre 0 i 0,3m del paviment tàctil d'avís o entre 0,10m i 0,30m del límit amb la zona habilitada per a vehicles quan no es disposi paviment tàctil d'avís.		si
	c) En tot el seu recorregut, el pas de vianants ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte el sentit de la marxa.		si

3.2. Pavimentació tàctil

Les característiques dels paviments tàctils proposats en el present projecte donen compliment al codi d'accessibilitat pel que fa a la disposició, textura, color, relleu, condicions dimensionals (de les estries o botons troncocònics).

3.3. Enllumenat

El codi d'accessibilitat de Catalunya determina que pels itineraris de vianants accessibles o practicables, el nivell mínim d'il·luminació serà de 20 lux i el factor d'uniformitat de 0,40.

Amb l'enllumenat previst en el projecte es dona compliment a aquests requisits.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4. Semàfors

En el pas de vianants amb semàfor s'han de complir les especificacions de l'apartat 6 de l'annex 5a del codi d'accessibilitat. Tots els semàfors que regulin un pas de vianants han de disposar de senyals visuals i acústics que han de complir uns requisits, per això s'ha disposat de mòduls PassBlue en el semàfor amb pas de vianants Aquesta tecnologia permet, mitjançant Bluetooth, quan detecta el telèfon mòbil d'un vianant amb discapacitat visual, activa automàticament els senyals acústics del semàfor. Els vianants no han de prémer cap botó o mecanisme perquè s'activin els senyals acústics del semàfor.

Pel que fa als polsadors compleixen les característiques determinades en el codi d'accessibilitat (paràgraf d) de l'apartat 6 de l'annex 5a).

3.5. Elements urbans

Els embornals i reixes interceptores a disposar seran amb reixa amb espiga i accessibles.

3.6. Barreres

S'ha disposat de barrera de protecció en els desnivells amb una diferència de cota superior a 0,55metres. La barrera té una alçària mínima de 0,90m (per desnivells inferiors a 6,0metres) i no és escalable (no pot haver punts de suports entre els 0,20m i els 0,70m d'alçària respecte el terra). La barrera no té obertures que pugin ser travessades per una esfera de 0,10m de diàmetre.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 16: TITULARITAT I CATÀLEG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE..... 3

2. LEGISLACIÓ APLICABLE 3

3. CATÀLEG 3

4. TITULARITATS..... 3

4.1. RELACIÓ VIES EXISTENTS AMB ANTERIORITAT A LES OBRES 3

4.2. RELACIÓ VIES POSTERIOR A LES OBRES 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és el de descriure les diferents titularitats de les vies afectades per les actuacions previstes en aquest projecte, així com la dels nous elements de vialitat pública, tant per a vehicles com per a vianants, com la titularitat de les infraestructures de servei que s'hi projecten.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La legislació aplicable a les carreteres de titularitat catalana és:

- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres.
- Pla de Carreteres de la Generaltat de Catalunya
- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1-I.C. Trazado, Instrucción de Carreteras.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, Reglament General de Carreteres.
- Decret 261/1999, de 28 de setembre, Sistema de codificació de la xarxa de carreteres de Catalunya.

3. CATÀLEG

Donades les característiques del projecte, es considera que les obres projectades no modifiquen el Catàleg de Carreteres de la Generalitat de Catalunya del 31 de desembre de 2012.

4. TITULARITATS

4.1. Relació vies existents amb anterioritat a les obres

A continuació s'adjunta un quadre resum amb les vies existents prèviament a l'execució de els obres previstes dins de l'àmbit d'actuació del present projecte, les quals es veuen afectes per les obres projectades:

Codi	Classificació tècnica	Classificació funcional	Organisme
C-1413b	Convencional calçada única	Xarxa local	Diputació de Barcelona

4.2. Relació vies posterior a les obres

A continuació s'adjunta un quadre resum amb les vies posteriors a l'execució de els obres indicant la titularitat resultant després de l'actuació:

Codi	Classificació tècnica	Classificació funcional	Organisme
C-1413b	Convencional calçada única	Xarxa local	Diputació de Barcelona

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 17: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus del Bedec 2024-06, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import en un únic coeficient. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus, aquest s'estima en un 5%.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,93000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,93000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,89000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	28,93000	€
A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	37,31000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	34,51000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	32,59000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,68000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	32,59000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	38,25000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	33,12000	€

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	43,66000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	59,93000	€
C110-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,49000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JX	h	Fresadora amb palpadors per a paviment amb càrrega automàtica	118,05000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	57,27000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	173,38000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,24000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,47000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	138,98000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	66,68000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	98,51000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	69,88000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	75,04000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,35000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,89000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	99,79000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	93,66000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,02000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	61,09000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	100,42000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	51,47000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	47,96000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,87000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	70,86000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	62,53000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	69,37000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	62,43000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	72,91000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	58,18000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,52000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,89000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	31,11000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,87000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	16,83000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	50,69000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,55000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,74000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,21000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,67000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,67000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	42,51000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	18,61000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,43000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	24,60000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	13,85000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,62000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,43000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,19000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,30000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	10,05000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,37000	€
B055U030	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH	0,39000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
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	93,22000	€
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	93,99000	€
B06E-11CQ	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	114,94000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	99,22000	€
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	139,03000	€
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	108,97000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,54000	€
B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	112,78000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	120,04000	€
B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	65,91000	€
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	62,46000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,91000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	4,23000	€
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	6,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,07000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,42000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,08000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,38000	€
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	10,13000	€
B0B7-106T	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a seguretat i salut	1,09000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,67000	€
B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,86000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	403,91000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	42,51000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,71000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,49000	€
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,41000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,32000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,66000	€
B0F15-06NJ	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,43000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	12,42000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	48,53000	€
B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	2,29000	€
B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	2,89000	€
B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	3,32000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,65000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,25000	€
B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,58000	€
B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,28000	€
B962-0GRF	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,78000	€
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	2,07000	€
B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	82,58000	€
B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	100,52000	€
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	18,09000	€
B9E1U010	m2	Panot estriat de color de 20x20x4 cm	12,50000	€

Document signat electrònicament. Firmes i dades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H1-0HWY	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 granític	89,41000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,94000	€
BBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat, tipus D4 i dispositiu tipus R1, a dues cares, inclosos elements de fixació	3,98000	€
BBCF-H7D7	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	69,72000	€
BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	64,57000	€
BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	246,94000	€
BBM9-0S0F	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	62,42000	€
BBMB-0RZC	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	107,68000	€
BBME-0RW1	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	110,21000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	23,78000	€
BBSAX001	u	Polsador semafòric per vianants	138,36000	€
BD5215HL	m	Peça prefabricada de formigó amb forma d'U i encaix, de 70x50 cm i 20 cm d'alçària mitja	30,85000	€
BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	22,92000	€
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	7,99000	€
BD5L-0M45	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	71,08000	€
BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	109,16000	€
BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	10,24000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,18000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,33000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,33000	€
BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	60,06000	€
BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	173,28000	€
BG22Z001	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90mm	6,00000	€
BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,18000	€
BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,68000	€
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,02000	€
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,25000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 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	3,52000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,79000	€
BG33-G2RJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,97000	€
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,15000	€
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,22000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,67000	€
BGD2-06UJ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), d'1 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	153,80000	€
BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,52000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,39000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	352,34000	€
BHR1UF05	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k i amb driver tridònic	350,00000	€
BHR1UF06	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k i amb driver tridònic	325,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,74000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,18000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,16000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,35000	€
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	6,89000	€

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, 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 165 l	**Rend.:**	**1,000**	**114,53000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	28,12000	=	30,93200	
		Subtotal:					30,93200	30,93200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,39000	=	1,43400	
		Subtotal:					1,43400	1,43400
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,82000	=	33,82100	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	22,30000	=	14,49500	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760	
		Subtotal:					81,85960	81,85960
DESPESES AUXILIARS			1,00	%				0,30932
COST DIRECTE								114,53492
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**114,53492**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**245,76000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
		Subtotal:					29,52600	29,52600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
		Subtotal:					1,73275	1,73275
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	=	144,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000	=	36,61290	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
		Subtotal:					214,20290	214,20290

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,29526
			COST DIRECTE			245,75691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,75691**

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,24000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
		Subtotal:					28,12000	28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
		Subtotal:					1,67300	1,67300
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,91000	=	0,95500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	170,95000	=	42,73750	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,93000	=	39,00590	
		Subtotal:					83,16240	83,16240
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28120	
			COST DIRECTE				113,23660	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,23660**	

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **246,83000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
		Subtotal:					29,52600	29,52600
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,725	/R x	3,87000	=	2,80575	
		Subtotal:					2,80575	2,80575
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000	=	36,61290	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	=	144,00000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			214,20290
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,29526
			COST DIRECTE			246,82991
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**246,82991**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **196,38000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
		Subtotal:					29,52600	29,52600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
		Subtotal:					1,73275	1,73275
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,93000	=	33,02340	
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	165,63000	=	62,93940	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,36000	=	68,40000	
		Subtotal:					164,82680	164,82680
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	29,52600	=	0,29526	
		Subtotal:					0,29526	0,29526
			COST DIRECTE				196,38081	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**196,38081**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**F216R243**	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**5,39**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 27,20000 =	1,36000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x 28,12000 =	2,81200		
					Subtotal:	4,17200	4,17200	
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x 112,41000 =	0,07869		
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 16,31000 =	0,81550		
					Subtotal:	0,89419	0,89419	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06258	
				COST DIRECTE			5,12877	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25644	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,38521**	
P-2	**F21D0010**	m3	Enderrocament de reixa i caixa existent qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.	**Rend.:**	**1,000**		**19,00**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0125	/R x 27,20000 =	0,34000		
					Subtotal:	0,34000	0,34000	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1511	/R x 61,89000 =	9,35158		
	C110-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,1251	/R x 67,20000 =	8,40672		
					Subtotal:	17,75830	17,75830	
				COST DIRECTE			18,09830	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90492	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,00322**	
P-3	**F9E1S01X**	m2	Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland.	**Rend.:**	**1,000**		**59,09**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x 27,20000 =	12,78400		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x 32,59000 =	19,55400		
					Subtotal:	32,33800	32,33800	
Materials								
	B083-960D	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x 4,23000 =	1,07865		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x 23,43000 =	1,05201		
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x 256,98000 =	0,79664		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 2,32000 =	0,00232		
	B9E4S001	m2	Panot estriat de color de 20x20x4cm	1,020	x 12,50000 =	12,75000		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 246,82991 =	7,77514		
					Subtotal:	23,45476	23,45476	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48507	
				COST DIRECTE			56,27783	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,81389	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,09172**	
P-4	**FBSAY011**	u	Polsador per a semàfor estandard, col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**198,66**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 28,93000 =	23,14400		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 33,68000 =	26,94400		
					Subtotal:	50,08800	50,08800	
Materials								
	BBSAX001	u	Polsador semafòric per vianants	1,000	x 138,36000 =	138,36000		
					Subtotal:	138,36000	138,36000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75132	
				COST DIRECTE			189,19932	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,45997	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,65929**	
P-5	**FBSX0002**	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació	**Rend.:**	**1,000**		**1.680,00**	€
P-6	**FD7Z3020**	u	Connexió a xarxa principal amb tub de PVC DN250mm. inclòs retall d'elements sobrants, totalment instal.lat.	**Rend.:**	**1,000**		**171,62**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x 27,20000 =	34,00000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 32,59000 =	48,88500		
					Subtotal:	82,88500	82,88500	
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x 16,31000 =	9,78600		
					Subtotal:	9,78600	9,78600	
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,120	x 165,63000 =	19,87560		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	6,280	x 2,32000	=	14,56960	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,185	x 196,38081	=	36,33045	
					Subtotal:		70,77565	70,77565
					COST DIRECTE			163,44665
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,17233
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,61898**
P-7	**FHR1UF03**	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.	**Rend.: 1,000**				**389,27 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,700	/R x 28,89000	=	20,22300	
					Subtotal:		20,22300	20,22300
Materials								
	BHR1UF05	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k i amb driver tridònic	1,000	x 350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:		350,00000	350,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50558
					COST DIRECTE			370,72858
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,53643
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**389,26500**
P-8	**FHR1UF04**	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.	**Rend.: 1,000**				**363,02 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,700	/R x 28,89000	=	20,22300	
					Subtotal:		20,22300	20,22300
Materials								
	BHR1UF06	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k i amb driver tridònic	1,000	x 325,00000	=	325,00000	
					Subtotal:		325,00000	325,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,50558
					COST DIRECTE			345,72858
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,28643
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**363,01500**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-9	**FPZZ0003**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal?lacions de serveis de telecomunicacions, col?locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible amb inscripcions FO i Diputació de Barcelona, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.	**Rend.: 1,000**				**745,57 €**
P-10	**G221U010**	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 97,556**				**2,56 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x 34,51000	=	0,07075	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 28,12000	=	0,28824	
					Subtotal:		0,35899	0,35899
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	2,000	/R x 72,91000	=	1,49473	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x 57,27000	=	0,58705	
					Subtotal:		2,08178	2,08178
					COST DIRECTE			2,44077
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12204
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,56281**
P-11	**G221U112**	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 170,000**				**3,52 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 28,12000	=	0,16541	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x 34,51000	=	0,05075	
					Subtotal:		0,21616	0,21616
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x 59,93000	=	0,17626	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x 173,38000	=	1,01988	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x 138,98000	=	0,16351	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x 100,42000	=	1,77212	
					Subtotal:		3,13177	3,13177
					COST DIRECTE			3,34793
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16740
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,51533**

P-12 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 34,000** **10,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	34,51000	=	0,50750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	0,82706	
					Subtotal:			1,33456	1,33456
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	3,000	/R x	72,91000	=	6,43324	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,350	/R x	59,93000	=	0,61693	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,47000	=	1,71971	
					Subtotal:			8,76988	8,76988
					COST DIRECTE				10,10444
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,50522
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,60966**

P-13 G222U105 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 24,000** **14,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	1,17167	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	34,51000	=	0,71896	
					Subtotal:			1,89063	1,89063
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,600	/R x	59,93000	=	1,49825	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,47000	=	2,43625	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	2,500	/R x	72,91000	=	7,59479	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,52929	11,52929
					COST DIRECTE			13,41992
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,09092**

P-14 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **6,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,198	/R x	34,51000	=	0,03996	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,007	/R x	28,12000	=	0,16560	
					Subtotal:			0,20556	0,20556
Maquinària									
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	1,007	/R x	98,51000	=	0,58011	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,495	/R x	62,53000	=	0,18101	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	75,04000	=	0,21722	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	82,56000	=	0,48619	
					Subtotal:			1,46453	1,46453
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,62000	=	4,34400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:			4,46000	4,46000
					COST DIRECTE				6,13009
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,30650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,43659**

P-15 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **1,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,007	/R x	28,12000	=	0,16560	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,198	/R x	34,51000	=	0,03996	
					Subtotal:			0,20556	0,20556
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	82,56000	=	0,48619	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	75,04000	=	0,21722	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	1,007	/R x	98,51000	=	0,58011	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,495	/R x	62,53000	=	0,18101	
					Subtotal:			1,46453	1,46453
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:		0,11600	0,11600
					COST DIRECTE			1,78609
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,87539**
P-16	**G228U010**	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**21,000**			**4,97** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x 34,51000	=	0,41083	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200	/R x 28,12000	=	1,60686	
					Subtotal:		2,01769	2,01769
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 58,47000	=	1,39214	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,100	/R x 62,53000	=	0,29776	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 8,35000	=	0,39762	
					Subtotal:		2,08752	2,08752
Materials								
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,43000	=	0,51600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:		0,63200	0,63200
					COST DIRECTE			4,73721
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23686
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,97407**
P-17	**G228U015**	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.:**	**21,000**			**8,94** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,200	/R x 28,12000	=	1,60686	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x 34,51000	=	0,41083	
					Subtotal:		2,01769	2,01769
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 58,47000	=	1,39214	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 8,35000	=	0,39762	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x 51,47000	=	0,24510	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,03486	2,03486
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	=	0,11600	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,62000	=	4,34400	
					Subtotal:		4,46000	4,46000
					COST DIRECTE			8,51255
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42563
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,93818**
P-18	**G228U022**	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**60,000**			**8,41** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,302	/R x 34,51000	=	0,17370	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,999	/R x 28,12000	=	0,93686	
					Subtotal:		1,11056	1,11056
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x 58,47000	=	0,97645	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	1,002	/R x 66,68000	=	1,11356	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x 8,35000	=	0,13945	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,202	/R x 62,53000	=	0,21052	
					Subtotal:		2,43998	2,43998
Materials								
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x 3,62000	=	4,34400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:		4,46000	4,46000
					COST DIRECTE			8,01054
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,40053
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,41107**
P-19	**G228U200**	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**15,000**			**36,42** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x 34,51000	=	0,57517	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 28,12000	=	1,87467	
					Subtotal:		2,44984	2,44984
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x 5,89000	=	0,39267	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,24000	=	1,37467	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,200	/R x	62,53000	=	0,83373	
					Subtotal:			2,60107	2,60107
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	24,60000	=	29,52000	
					Subtotal:			29,63600	29,63600
								COST DIRECTE	34,68691
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,73435
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,42126**

P-20 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 12,000** **24,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	34,51000	=	0,71896	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	2,34333	
					Subtotal:			3,06229	3,06229
Maquinària									
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,200	/R x	62,53000	=	1,04217	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,24000	=	1,71833	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,35000	=	0,69583	
					Subtotal:			3,45633	3,45633
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	13,85000	=	16,62000	
					Subtotal:			16,73600	16,73600
								COST DIRECTE	23,25462
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,16273
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,41735**

P-21 G45KU010 m3 Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat **Rend.: 16,000** **72,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	27,20000	=	3,40000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x	34,51000	=	0,43138	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	32,59000	=	2,03688	
					Subtotal:			5,86826	5,86826
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000	=	2,93625	
					Subtotal:			2,93625	2,93625
Materials									
	B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	1,450	x	10,05000	=	14,57250	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,500	x	90,44000	=	45,22000	
					Subtotal:			59,79250	59,79250
								COST DIRECTE	68,59701
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,42985
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**72,02686**

P-22 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 435,000** **1,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	2,000	/R x	28,93000	=	0,13301	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	32,59000	=	0,14984	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x	34,51000	=	0,01587	
					Subtotal:			0,29872	0,29872
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,74000	=	0,00315	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,55000	=	0,00293	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	69,37000	=	0,01595	
					Subtotal:			0,02203	0,02203
Materials									
	B0B7-106T	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a seguretat i salut	1,050	x	1,09000	=	1,14450	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,07000	=	0,01070	
					Subtotal:			1,15520	1,15520
								COST DIRECTE	1,47595
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,07380
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,54975**

P-23 G7B1U030 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **4,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	1,000	/R x 37,31000	=	0,67836	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x 32,59000	=	0,59255	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,100	/R x 34,51000	=	0,06275	
					Subtotal:		1,33366	1,33366
Materials								
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N	1,100	x 2,29000	=	2,51900	
					Subtotal:		2,51900	2,51900
					COST DIRECTE			3,85266
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19263
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,04529**

P-24 G7J2U020 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució **Rend.: 16,000** **14,11** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	1,000	/R x 37,31000	=	2,33188	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x 34,51000	=	0,43138	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x 32,59000	=	4,07375	
					Subtotal:		6,83701	6,83701
Materials								
	B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	1,100	x 2,89000	=	3,17900	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,500	x 6,85000	=	3,42500	
					Subtotal:		6,60400	6,60400
					COST DIRECTE			13,44101
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67205
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,11306**

P-25 G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual **Rend.: 15,000** **3,25** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,100	/R x 34,51000	=	0,23007	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x 32,59000	=	2,17267	
					Subtotal:		2,40274	2,40274
Materials								
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,210	x 3,32000	=	0,69720	
					Subtotal:		0,69720	0,69720

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,09994
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,25494**

P-26 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 140,000** **31,17** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 28,12000	=	0,20086	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x 34,51000	=	0,12325	
					Subtotal:		0,32411	0,32411
Maquinària								
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x 75,04000	=	0,53600	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	1,000	/R x 87,52000	=	0,62514	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,500	/R x 70,86000	=	0,25307	
					Subtotal:		1,41421	1,41421
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	=	0,11600	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x 23,19000	=	27,82800	
					Subtotal:		27,94400	27,94400
					COST DIRECTE			29,68232
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,48412
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,16644**

P-27 G981U006 m Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat **Rend.: 5,150** **184,80** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x 34,51000	=	6,70097	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	4,000	/R x 32,59000	=	25,31262	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x 27,20000	=	31,68932	
					Subtotal:		63,70291	63,70291
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,350	/R x 41,24000	=	2,80272	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,350	/R x 58,18000	=	3,95398	
					Subtotal:		6,75670	6,75670
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,229	x 90,44000	=	20,71076	
	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	0,036	x 62,46000	=	2,24856	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	1,000	x	82,58000	=	82,58000	
					Subtotal:			105,53932	105,53932
						COST DIRECTE			175,99893
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,79995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,79888**
P-28	**G981U026**	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**Rend.:**	**4,300**				**333,49** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	27,20000	=	37,95349	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	34,51000	=	8,02558	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	4,000	/R x	32,59000	=	30,31628	
					Subtotal:			76,29535	76,29535
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,550	/R x	58,18000	=	7,44163	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,550	/R x	41,24000	=	5,27488	
					Subtotal:			12,71651	12,71651
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,284	x	90,44000	=	25,68496	
	B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	2,000	x	100,52000	=	201,04000	
	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	0,030	x	62,46000	=	1,87380	
					Subtotal:			228,59876	228,59876
						COST DIRECTE			317,61062
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,88053
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**333,49115**
P-29	**G9J1U010**	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.:**	**600,000**				**0,63** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	32,59000	=	0,05432	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	0,04687	
					Subtotal:			0,10119	0,10119
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	31,11000	=	0,05185	
					Subtotal:			0,05185	0,05185

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,37000	=	0,44400	
					Subtotal:			0,44400	0,44400
						COST DIRECTE			0,59704
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,02985
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,62689**
P-30	**G9J1U040**	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell	**Rend.:**	**700,000**				**0,50** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	32,59000	=	0,04656	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	0,04017	
					Subtotal:			0,08673	0,08673
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	48,36000	=	0,06909	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	31,11000	=	0,04444	
					Subtotal:			0,11353	0,11353
Materials									
	B055U030	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH	0,700	x	0,39000	=	0,27300	
					Subtotal:			0,27300	0,27300
						COST DIRECTE			0,47326
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,02366
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,49692**
P-31	**GB12N020**	m	Barana de fusta amb perfil quadrat amb reixa electrosoldada model Tordera 1002 o similar, amb passamà, travesses inferior i superior, cargoleria, pilars muntants cada 250 cm, de 1 m d'alçària, fixada a l'obra amb formigó a cada pilar 50 cm, inclòs transport, muntatge i col·locació a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**152,75** €
P-32	**GB2AUNA1**	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.:**	**8,000**				**100,59** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	2,000	/R x	32,59000	=	8,14750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x 28,12000	=	7,03000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x 34,51000	=	4,31375	
					Subtotal:		19,49125	19,49125
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 69,37000	=	4,33563	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 8,52000	=	1,06500	
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x 50,69000	=	6,33625	
					Subtotal:		11,73688	11,73688
Materials								
	BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x 64,57000	=	64,57000	
					Subtotal:		64,57000	64,57000
					COST DIRECTE			95,79813
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,78991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,58804**

P-33 **GB2AUNAA** u Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada **Rend.: 2,000** **454,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	34,51000	=	17,25500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	4,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	28,12000	=	56,24000	
					Subtotal:			138,67500	138,67500
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	69,37000	=	17,34250	
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	50,69000	=	25,34500	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,52000	=	4,26000	
					Subtotal:			46,94750	46,94750
Materials									
	BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i	1,000	x	246,94000	=	246,94000	

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar					
					Subtotal:		246,94000	246,94000
					COST DIRECTE			432,56250
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,62813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**454,19063**

P-34 **GB2DV103** m Barrera de seguretat mixta model GH2 de Rondino o equivalent, nivell H2 W4, L 2n, diàm. 18 cm, formada per 2 segments de L 2 m., protecció per a motoristes, premontada amb pletina. Suport CPN100 de 2,0 m de longitud. **Rend.: 1,000** **210,05** €

P-35 **GBA10000** ut Trasllat d'equip de senyalització a l'obra **Rend.: 1,000** **650,00** €

P-36 **GBA33001** m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 14,000** **31,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	1,000	/R x	34,51000	=	2,46500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	3,000	/R x	32,59000	=	6,98357	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	28,12000	=	4,01714	
					Subtotal:			13,46571	13,46571
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,52000	=	0,60857	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	16,83000	=	1,20214	
					Subtotal:			1,81071	1,81071
Materials									
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	4,65000	=	13,95000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	1,25000	=	0,60000	
					Subtotal:			14,55000	14,55000
					COST DIRECTE				29,82642
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,49132
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,31774**

P-37 **GBC1U271** u Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat metàl·lica tipus D4 i dispositiu retrorreflectant tipus R1, segons Norma UNE-EN 12899-3, a dues cares, inclosos elements de fixació, totalment col·locat **Rend.: 18,000** **8,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	28,93000	=	1,60722	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x 32,59000	=	1,81056	
					Subtotal:		3,41778	3,41778
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 69,37000	=	0,96347	
					Subtotal:		0,96347	0,96347
Materials								
	BBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat, tipus D4 i dispositiu tipus R1, a dues cares, inclosos elements de fixació	1,000	x 3,98000	=	3,98000	
					Subtotal:		3,98000	3,98000
					COST DIRECTE			8,36125
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41806
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,77931**

P-38 GD53U010 m Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 38,000** — **6,19 €**

Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x 34,51000	=	0,18163	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000	=	0,71579	
					Subtotal:		0,89742	0,89742
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 46,98000	=	1,23632	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000	/R x 69,88000	=	1,83895	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x 72,91000	=	1,91868	
					Subtotal:		4,99395	4,99395
					COST DIRECTE			5,89137
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29457
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,18594**

P-39 GD5AR116 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió — **Rend.: 16,000** — **17,83 €**

Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,200	/R x 34,51000	=	0,43138	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x 32,59000	=	2,03688	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 28,12000	=	1,75750	
					Subtotal:		4,22576	4,22576
Materials								
	B065-2A0F	m3	Formigó dus no estructural HNE-15/P/40/IIa	0,050	x 90,44000	=	4,52200	
			resistència a compressió 15 N/mm2, consistència					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm					
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x 7,99000	=	8,22970	
					Subtotal:		12,75170	12,75170
					COST DIRECTE			16,97746
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,84887
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,82633**

P-40 GD5G1250 m Canal prefabricat de formigó en forma d'U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I — **Rend.: 1,000** — **54,47 €**

Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 32,59000	=	4,88850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 27,20000	=	6,80000	
					Subtotal:		11,68850	11,68850
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,010	/R x 62,43000	=	0,62430	
					Subtotal:		0,62430	0,62430
Materials								
	BD5215HL	m	Peça prefabricada de formigó amb forma d'U i encaix, de 70x50 cm i 20 cm d'alçària mitja	1,100	x 30,85000	=	33,93500	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,055	x 99,22000	=	5,45710	
					Subtotal:		39,39210	39,39210
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17533
					COST DIRECTE			51,88023
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,59401
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,47424**

P-41 GD5Z0008 ut Arqueta d'0,8x0,7 metres i fins a 1,50 m de fondària, amb formigó HA-30, inclós excavació, reblert, transport de material sobrant a abocador, formigonat, armat, encofrats, bastiment, reixa d'acer per a 40 ton de càrrega de ruptura, segons plànols — **Rend.: 1,000** — **858,00 €**

P-42 GD5ZAADK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment — **Rend.: 1,000** — **142,12 €**

Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,054	/R x 27,20000	=	1,46880	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,054	/R x 32,59000	=	1,75986	
					Subtotal:		3,22866	3,22866
Materials								
	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	1,000	x 22,92000	=	22,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	109,16000	=	109,16000	
					Subtotal:			132,08000	132,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04843
				COST DIRECTE					135,35709
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,76785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,12494**

P-43 GD75U020 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols **Rend.: 15,500** **71,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,300	/R x	34,51000	=	0,66794	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,340	/R x	32,59000	=	2,81746	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,680	/R x	28,12000	=	4,86204	
					Subtotal:			8,34744	8,34744
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	69,37000	=	4,47548	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,680	/R x	1,89000	=	0,08292	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,340	/R x	18,61000	=	0,40822	
					Subtotal:			4,96662	4,96662
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,440	x	99,22000	=	43,65680	
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,003	x	65,91000	=	0,19773	
	BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	1,050	x	10,24000	=	10,75200	
					Subtotal:			54,60653	54,60653
				COST DIRECTE					67,92059
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,39603
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,31662**

P-44 GDG5X001 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. **Rend.: 20,000** **39,08** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,600	/R x	32,59000	=	2,60720	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	27,20000	=	2,17600	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,300	/R x	34,51000	=	0,51765	
					Subtotal:			5,30085	5,30085
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	1,050	/R x	72,91000	=	3,82778	
					Subtotal:			3,82778	3,82778
Materials									
	BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	12,000	x	0,02000	=	0,24000	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	12,000	x	0,17000	=	2,04000	
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,108	x	99,22000	=	10,71576	
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	12,000	x	1,18000	=	14,16000	
					Subtotal:			28,08576	28,08576
				COST DIRECTE					37,21439
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,86072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,07511**

P-45 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0,750** **306,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	1,000	/R x	37,31000	=	49,74667	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	36,26667	
	A0F-0000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	32,59000	=	43,45333	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	34,51000	=	11,50333	
					Subtotal:			140,97000	140,97000
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	41,24000	=	10,99733	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	47,96000	=	14,38800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	61,09000	=	12,21800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	18,21000	=	6,07000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	43,66000	=	5,82133	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x 1,89000	=	1,26000	
					Subtotal:		50,75466	50,75466
Materials								
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x 1,49000	=	5,03620	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,530	x 2,43000	=	1,28790	
	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	0,920	x 93,22000	=	85,76240	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x 0,43000	=	3,22500	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x 1,65000	=	4,95000	
					Subtotal:		100,26150	100,26150
					COST DIRECTE			291,98616
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,59931
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**306,58547**

P-46 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **223,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250	/R x	34,51000	=	8,62750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	32,59000	=	32,59000	
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	28,93000	=	28,93000	
					Subtotal:			97,34750	97,34750
Maquinària									
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,250	/R x	18,61000	=	4,65250	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	41,24000	=	8,24800	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	72,91000	=	10,93650	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	43,66000	=	4,36600	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,89000	=	0,94500	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	69,37000	=	15,60825	
					Subtotal:			44,75625	44,75625
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,65000	=	3,30000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,360	x	2,98000	=	1,07280	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	2,250	x	1,41000	=	3,17250	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,610	x	99,22000	=	60,52420	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,50000	=	2,50000	
					Subtotal:			70,56950	70,56950

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			212,67325
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,63366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,30691**

P-47 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3,000** **91,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x	32,59000	=	10,86333	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	9,37333	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,150	/R x	34,51000	=	1,72550	
					Subtotal:			21,96216	21,96216
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	69,37000	=	4,62467	
					Subtotal:			4,62467	4,62467
Materials									
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	60,06000	=	60,06000	
	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	0,015	x	62,46000	=	0,93690	
					Subtotal:			60,99690	60,99690
					COST DIRECTE			87,58373	
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,37919	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,96292**	

P-48 GDKZU060 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2,500** **216,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,150	/R x	34,51000	=	2,07060	
	A0F-0000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	32,59000	=	13,03600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	11,24800	
					Subtotal:			26,35460	26,35460
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	47,96000	=	3,83680	
					Subtotal:			3,83680	3,83680
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	120,04000	=	2,40080	
	BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	173,28000	=	173,28000	
					Subtotal:			175,68080	175,68080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				205,87220
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		10,29361
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**216,16581**
P-49	**GDZ10002**	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90 mm, per a instal.lacions, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari	**Rend.:**	**2,940**		**31,46** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPL	h	Ajudant d'obra	1,000	/R x 37,31000 =	12,69048	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,015	/R x 34,51000 =	0,17607	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	1,000	/R x 32,59000 =	11,08503	
					Subtotal:	23,95158	23,95158
Materials							
	BG22Z001	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90mm	1,000	x 6,00000 =	6,00000	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,050	x 0,17000 =	0,00850	
					Subtotal:	6,00850	6,00850
			COST DIRECTE				29,96008
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,49800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,45808**
P-50	**GDZ1X005**	u	Desmuntatge i posterior recol·locació a cota d'itinerari o calçada definitiva de tapa de pou existent. Inclou els treballs necessaris per adaptar/recrèixer el pou a la nova cota, l'aplec per a posterior aprofitament de marc i tapa, transports intermedis i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a abocador i cànon d'abocament, tot inclòs.	**Rend.:**	**1,000**		**251,51** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x 27,20000 =	54,40000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x 28,12000 =	56,24000	
					Subtotal:	110,64000	110,64000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x 65,90000 =	32,95000	
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,100	/R x 15,49000 =	17,03900	
					Subtotal:	49,98900	49,98900
Materials							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x 99,22000 =	19,84400	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,000	x 50,46000 =	50,46000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0F15-06NJ	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,000	x 0,43000 =	8,60000	
					Subtotal:	78,90400	78,90400
			COST DIRECTE				239,53300
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,97665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**251,50965**
P-51	**GGGH0001**	u	Subministrament, instal·lació de tarjeta de sortides per 3 grups regulador Dynamic inclòs modificació de la programació	**Rend.:**	**1,000**		**836,39** €
P-52	**GGGH0002**	u	Subministrament i instal·lació d'optiques de led per invident model PassBlue 230v, homologat per la ONCE.	**Rend.:**	**1,000**		**650,91** €
P-53	**GGGH0003**	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vehicles 13/200, tecnologia LED, vermell, ambre i verd i 200mm de diàmetre	**Rend.:**	**1,000**		**465,65** €
P-54	**GGGH0004**	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 PPC, tecnologia LED, figurí vermell i figurí verd, i 200mm de costat	**Rend.:**	**1,000**		**352,86** €
P-55	**GGGH0005**	u	Suministrament i instal·lació de Bàcul de 6x3,5 d'acer galvanitzat amb perns inclosos sobre base de formigó, tot inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**1.073,30** €
P-56	**GGGH0006**	u	Subministrament i instal·lació de columna de polièster-fibra 2400 m, totalemnt instal·lada sobre dau exitent	**Rend.:**	**1,000**		**206,90** €
P-57	**GGGH0007**	u	Baixant de bàcul per a semàfor	**Rend.:**	**1,000**		**152,42** €
P-58	**GGGH0008**	u	Suministrament i instal·lació de suport d'alumini per semàfors de 270	**Rend.:**	**1,000**		**100,03** €
P-59	**GGGHN007**	u	Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i regulació del pas alternatiu	**Rend.:**	**1,000**		**600,00** €
P-60	**P2146-DJ30**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**4,20** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x 112,41000 =	0,37095	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x 67,20000 =	3,62880	
					Subtotal:	3,99975	3,99975

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,99975
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,19974**
P-61	**P2146-H84X**	m2	Microfresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses amb palpadors i càrrega sobre camió, seguint les indicacions del plec de condicions.	**Rend.: 1,000**			**0,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,0015	/R x	32,59000	=	0,04889	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436	
					Subtotal:			0,13325	0,13325
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	48,36000	=	0,07254	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	112,41000	=	0,11241	
	C113-00JX	h	Fresadora amb palpadors per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	118,05000	=	0,17708	
					Subtotal:			0,36203	0,36203
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00200
				COST DIRECTE					0,49728
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,02486
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,52214**
P-62	**P2148-49L6**	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**4,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	67,20000	=	2,68800	
					Subtotal:			4,17336	4,17336
				COST DIRECTE					4,17336
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,38203**
P-63	**P214B-HBIN**	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments, superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**13,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,93000	=	5,78600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,68000	=	6,73600	
					Subtotal:			12,52200	12,52200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18783
				COST DIRECTE					12,70983
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,63549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,34532**
P-64	**P214E-52U2**	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a lloc d'aplec o magatzem.	**Rend.: 1,000**					**17,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	27,20000	=	5,71200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	28,12000	=	1,12480	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	33,12000	=	4,96800	
					Subtotal:			13,43430	13,43430
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	9,21000	=	1,38150	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,020	/R x	16,31000	=	0,32620	
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,011	/R x	93,66000	=	1,03026	
					Subtotal:			2,73796	2,73796
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,20151
				COST DIRECTE					16,37377
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,81869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,19246**
P-65	**P214E-H8NJ**	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	**Rend.: 1,000**					**43,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	28,12000	=	14,06000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,350	/R x	32,59000	=	11,40650	
					Subtotal:			25,46650	25,46650
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	67,20000	=	4,50240	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566	/R x	61,89000	=	3,50297	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	69,37000	=	4,64779	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	9,21000	=	3,22350	
					Subtotal:			15,87666	15,87666
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,38200
				COST DIRECTE					41,72516
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,08626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,81142**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	**P214P-E7JV**	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**196,42** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,380	/R x	33,12000 =	12,58560	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,660	/R x	28,12000 =	74,79920	
	A0D-0007	h	Manobre	2,299	/R x	27,20000 =	62,53280	
					Subtotal:		149,91760	149,91760
Maquinària								
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,380	/R x	9,21000 =	3,49980	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,330	/R x	16,31000 =	21,69230	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1568	/R x	61,89000 =	9,70435	
					Subtotal:		34,89645	34,89645
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,24876
				COST DIRECTE				187,06281
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,35314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**196,41595**
P-67	**P214W-FEMI**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**			**5,01** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	28,12000 =	3,51500	
					Subtotal:		3,51500	3,51500
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	9,64000 =	1,20500	
					Subtotal:		1,20500	1,20500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05273
				COST DIRECTE				4,77273
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,23864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,01136**
P-68	**P21G4-55R6**	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**8,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	28,12000 =	2,81200	
					Subtotal:		2,81200	2,81200
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036	/R x	112,41000 =	4,04676	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000 =	0,81550	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,86226	4,86226
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04218
				COST DIRECTE				7,71644
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,38582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,10226**
P-69	**P21Q1-HBNB**	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	**Rend.:**	**1,000**			**127,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	27,20000 =	54,40000	
					Subtotal:		54,40000	54,40000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	65,90000 =	65,90000	
					Subtotal:		65,90000	65,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,81600
				COST DIRECTE				121,11600
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,05580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,17180**
P-70	**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**			**119,23** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	27,20000 =	108,80000	
					Subtotal:		108,80000	108,80000
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,25000 =	3,12500	
					Subtotal:		3,12500	3,12500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,63200
				COST DIRECTE				113,55700
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,67785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,23485**
P-71	**P22D0-X001**	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport i cànon d'abocament	**Rend.:**	**0,700**			**1,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	112,41000 =	1,04381	
					Subtotal:		1,04381	1,04381

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,04381
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05219
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,09600**

P-72 **P312-M0SE** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **139,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	32,59000	=	2,03688	
					Subtotal:			8,83688	8,83688
Materials									
	B06F1-LRR	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	112,78000	=	124,05800	
					Subtotal:			124,05800	124,05800

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13255
COST DIRECTE			133,02743
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,65137
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,67880**

P-73 **P323-3CT3** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **47,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x	28,93000	=	18,80450	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	32,59000	=	21,18350	
					Subtotal:			39,98800	39,98800
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	17,71000	=	0,07084	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000	=	0,29800	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,050	x	1,41000	=	1,48050	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,50000	=	0,99550	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,08000	=	0,20946	
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,002	x	42,51000	=	0,08502	
					Subtotal:			3,79932	3,79932

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,99970
COST DIRECTE			44,78702
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,23935
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,02637**

P-74 **P324-DNWM** m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat des de camió **Rend.: 1,000** **148,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	27,20000	=	15,23200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	32,59000	=	4,56260	
					Subtotal:			19,79460	19,79460
Materials									
	B06E-11CQ	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	114,94000	=	120,68700	
					Subtotal:			120,68700	120,68700

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,49487
COST DIRECTE			140,97647
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,04882
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,02529**

P-75 **P6A5-DRMM** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **24,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	33,68000	=	3,36800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
					Subtotal:			9,52000	9,52000
Materials									
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	48,53000	=	3,25151	
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,42000	=	4,84000	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	12,42000	=	4,22280	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, 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 165 l	0,0154	x	114,53492	=	1,76384	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,07815	14,07815
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14280
				COST DIRECTE			23,74095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,18705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,92800**
P-76	**P89H-X001**	m2	Pintat sobre parament vertical exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual	**Rend.:**	**1,000**		**2,85** €
P-77	**P89H-X002**	m2	Pintat sobre parament horitzontal exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual	**Rend.:**	**1,000**		**2,56** €
P-78	**P931-10RJI**	m3	Base de formigó de 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 amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.:**	**1,000**		**139,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
				Subtotal:				17,12850	17,12850
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,88000	=	0,88200	
				Subtotal:				0,88200	0,88200
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	1,050	x	108,97000	=	114,41850	
				Subtotal:				114,41850	114,41850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,25693
				COST DIRECTE					132,68593
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,63430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**139,32022**

P-79	**P938-DFU1**	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	**Rend.:**	**1,000**	**36,15**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,044	/R x	27,20000	=	1,19680	
				Subtotal:				1,19680	1,19680
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	64,38000	=	0,32190	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	99,79000	=	1,69643	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,033	/R x	98,51000	=	3,25083	
				Subtotal:				5,26916	5,26916

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x 23,19000	= 27,82800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,32000	= 0,11600	
				Subtotal:		27,94400	27,94400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01795
				COST DIRECTE			34,42791
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,72140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,14931**
P-80	**P967-E9VI**	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**	**33,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	32,59000	=	7,16980	
				Subtotal:				19,40980	19,40980
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0737	x	90,44000	=	6,66543	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,46000	=	0,10597	
	B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,58000	=	5,85900	
				Subtotal:				12,63040	12,63040
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,29115
				COST DIRECTE					32,33135
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,61657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,94791**

P-81	**P967-E9WA**	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.:**	**1,000**	**32,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 32,59000	=	7,16980	
					Subtotal:		19,40980	19,40980
Materials								
	B962-0GRF	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 6,78000	=	7,11900	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 50,46000	=	0,10597	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0473	x 90,44000	=	4,27781	
					Subtotal:		11,50278	11,50278
						COST DIRECTE		30,91258
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,54563
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,45821**

P-82 **P967-I6MS** m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m **Rend.: 1,000** **62,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,0203	/R x 27,20000	=	27,75216		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4709	/R x 32,59000	=	15,34663		
					Subtotal:			43,09879	43,09879
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001	x 90,44000	=	9,05304		
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 6,28000	=	6,59400		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 50,46000	=	0,16147		
					Subtotal:			15,80851	15,80851

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,64648
						COST DIRECTE		59,55378
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,97769
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,53147**

P-83 **P970-DFTA** m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **138,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x 32,59000	=	6,19210		
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x 27,20000	=	15,50400		
					Subtotal:			21,69610	21,69610
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x 5,88000	=	0,35280		
					Subtotal:			0,35280	0,35280
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 99,22000	=	109,14200		
					Subtotal:			109,14200	109,14200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32544
						COST DIRECTE			131,51634
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,57582
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,09216**

P-84 **P976-IQYZ** m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m **Rend.: 1,000** **34,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5899	/R x 32,59000	=	19,22484		
	A0D-0007	h	Manobre	0,2065	/R x 27,20000	=	5,61680		
					Subtotal:			24,84164	24,84164
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,2065	/R x 1,62000	=	0,33453		
					Subtotal:			0,33453	0,33453
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x 256,98000	=	0,38547		
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x 2,07000	=	6,89931		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0019	x 62,46000	=	0,11867	
					Subtotal:		7,40345	7,40345
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37262
				COST DIRECTE				32,95224
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,64761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,59986**
P-85	**P9E1-V7XG**	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**66,00 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x 32,59000	=	18,88916	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x 27,20000	=	11,96800	
					Subtotal:		30,85716	30,85716
Materials								
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x 18,09000	=	18,45180	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x 4,23000	=	1,07865	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x 256,98000	=	0,79664	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 2,32000	=	0,00232	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x 113,23660	=	3,46504	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 245,75691	=	7,74134	
					Subtotal:		31,53579	31,53579
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46286
				COST DIRECTE				62,85581
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,14279
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,99860**
P-86	**P9G5-61SR**	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**Rend.: 1,000**				**42,13 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	1,000	x 35,27032	=	35,27032	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 4,84953	=	4,84953	
					Subtotal:		40,11985	40,11985
				COST DIRECTE				40,11985
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,00599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,12584**
	P9G6-4XON	m2	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada	**Rend.: 1,000**				**37,03 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x 32,59000	=	4,88850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x 27,20000	=	5,98400	
					Subtotal:		10,87250	10,87250
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 6,67000	=	0,33350	
					Subtotal:		0,33350	0,33350
Materials								
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,67000	=	2,00400	
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x 139,03000	=	21,89723	
					Subtotal:		23,90123	23,90123
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16309
				COST DIRECTE				35,27032
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,76352
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,03383**
P-87	**P9H5-E84D**	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 granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**98,80 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x 27,20000	=	1,95840	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x 32,59000	=	0,52144	
					Subtotal:		2,47984	2,47984
Maquinària								
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x 64,49000	=	0,51592	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x 78,18000	=	0,78180	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 87,52000	=	0,87520	

Document signat electrònicament. Pàgines validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	2,17292	2,17292
Materials								
	B9H1-0HWY	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 granític	1,000	x 89,41000	= 89,41000		
						Subtotal:	89,41000	89,41000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03720
					COST DIRECTE			94,09996
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,70500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,80496**
	P9Z3-DP8J	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**5,09** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x 32,59000	= 0,71698		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x 28,93000	= 0,63646		
						Subtotal:	1,35344	1,35344
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0184	x 2,38000	= 0,04379		
	B0B8-107V	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 2,86000	= 3,43200		
						Subtotal:	3,47579	3,47579
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02030
					COST DIRECTE			4,84953
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24248
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,09201**
P-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	**Rend.: 1,000**				**0,86** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x 27,20000	= 0,09520		
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,007	/R x 32,59000	= 0,22813		
						Subtotal:	0,32333	0,32333
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 41,84000	= 0,14644		
						Subtotal:	0,14644	0,14644
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 2,04000	= 0,10404		

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x 2,94000	= 0,23990		
						Subtotal:	0,34394	0,34394
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00485
					COST DIRECTE			0,81856
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04093
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,85949**
P-89	**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 P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**				**2,57** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,017	/R x 32,59000	= 0,55403		
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x 27,20000	= 0,23120		
						Subtotal:	0,78523	0,78523
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x 31,99000	= 0,27192		
						Subtotal:	0,27192	0,27192
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x 2,94000	= 0,95962		
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x 2,04000	= 0,41616		
						Subtotal:	1,37578	1,37578
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01178
					COST DIRECTE			2,44471
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12224
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,56694**
P-90	**PBBB-DVK6**	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**73,94** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 28,93000	= 2,89300		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 33,68000	= 3,36800		
						Subtotal:	6,26100	6,26100
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x 65,90000	= 1,64750		
						Subtotal:	1,64750	1,64750
Materials								
	BBM9-0S0F	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 62,42000	= 62,42000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		62,42000	62,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09392
					COST DIRECTE			70,42242
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,52112
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,94354**

P-91 **PBBG-DV3K** u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **129,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,93000	=	5,78600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,68000	=	6,73600	
					Subtotal:			12,52200	12,52200
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	65,90000	=	3,29500	
					Subtotal:			3,29500	3,29500
Materials									
	BBMB-0RZC	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	107,68000	=	107,68000	
					Subtotal:			107,68000	107,68000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18783
					COST DIRECTE				123,68483
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			6,18424
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**129,86907**

P-92 **PBBH-DVFK** 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** **128,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	33,68000	=	5,05200	
					Subtotal:			9,39150	9,39150
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	65,90000	=	2,50420	
					Subtotal:			2,50420	2,50420
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	110,21000	=	110,21000	
					Subtotal:			110,21000	110,21000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14087
					COST DIRECTE			122,24657
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,11233
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,35890**

P-93 **PBBM-H8AZ** m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **27,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x	27,20000	=	0,89760	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,033	/R x	32,59000	=	1,07547	
					Subtotal:			1,97307	1,97307
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	69,37000	=	0,55496	
					Subtotal:			0,55496	0,55496
Materials									
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	23,78000	=	23,78000	
					Subtotal:			23,78000	23,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02960
					COST DIRECTE				26,33763
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,31688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,65451**

P-94 **PBBY-HZ60** u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **16,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
					Subtotal:			15,65250	15,65250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23479
					COST DIRECTE				15,88729
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,79436
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,68165**

P-95 **PBCF-HCRT** u Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **94,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,65250	15,65250
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x 65,90000	=	4,11875	
					Subtotal:		4,11875	4,11875
Materials								
	BBCF-H7D7	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm	1,000	x 69,72000	=	69,72000	
					Subtotal:		69,72000	69,72000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23479
					COST DIRECTE			89,72604
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,48630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,21234**

P-96 **PD55-E3NH** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **153,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,520	/R x	27,20000	=	41,34400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,520	/R x	32,59000	=	49,53680	
					Subtotal:			90,88080	90,88080
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	0,4642	x	108,97000	=	50,58387	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,98000	=	1,66880	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,32000	=	1,32924	
					Subtotal:			53,58191	53,58191
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,36321
					COST DIRECTE				145,82592
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,29130
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**153,11722**

P-97 **PD5F-X001** m Formació de cuneta profunda secció trapezoidal de 100 cm d'amplària i 25 cm de fondària amb talussos H1/V1, 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** **28,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	27,20000	=	2,17600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	28,12000	=	1,12480	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,080	/R x 32,59000	=	2,60720	
					Subtotal:		5,90800	5,90800
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,025	/R x 61,89000	=	1,54725	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,090	/R x 90,27000	=	8,12430	
					Subtotal:		9,67155	9,67155
Materials								
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x 403,91000	=	0,40391	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,022	x 2,38000	=	0,05236	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050	x 2,08000	=	0,10400	
	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	0,120	x 93,99000	=	11,27880	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x 2,98000	=	0,05960	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,067	x 0,50000	=	0,03350	
					Subtotal:		11,93217	11,93217
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08862
					COST DIRECTE			27,60034
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,38002
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,98036**

P-98 **PD5U-480C** u Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter **Rend.: 1,000** **99,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	32,59000	=	11,73240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	27,20000	=	9,79200	
					Subtotal:			21,52440	21,52440
Materials									
	BD5L-0M45	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	1,000	x	71,08000	=	71,08000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	50,46000	=	2,01840	
					Subtotal:			73,09840	73,09840
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,32287
					COST DIRECTE				94,94567
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,74728
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,69295**

P-99 **PDG2-6SG0** m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **7,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,010	/R x 32,59000	=	0,32590	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 27,20000	=	0,54400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x 28,12000	=	2,33396	
					Subtotal:		3,20386	3,20386
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x 5,02000	=	0,41666	
					Subtotal:		0,41666	0,41666
Materials								
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x 0,33000	=	0,33330	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 2,79000	=	2,92950	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x 0,18000	=	0,18360	
					Subtotal:		3,44640	3,44640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04806
					COST DIRECTE			7,11498
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35575
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,47073**

P-100 **PDG2-LNUA** m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **34,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	0,025	/R x	32,59000	=	0,81475	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			2,17475	2,17475
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 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	4,200	x	3,52000	=	14,78400	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	4,040	x	0,33000	=	1,33320	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,18000	=	0,73440	
	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	0,143	x	93,22000	=	13,33046	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		30,18206	30,18206
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03262
					COST DIRECTE			32,38943
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,61947
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,00890**

P-101 **PDG5-HA2I** m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització **Rend.: 1,000** **0,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930	
					Subtotal:			0,28930	0,28930
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
					Subtotal:			0,31620	0,31620
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00434
					COST DIRECTE				0,60984
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,03049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,64033**

P-102 **PG33-E6KY** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	33,68000	=	1,34720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	28,89000	=	1,15560	
					Subtotal:			2,50280	2,50280
Materials									
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,15000	=	4,23300	
					Subtotal:			4,23300	4,23300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03754
					COST DIRECTE				6,77334
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,33867
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,11201**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-103	**PG33-E6QV**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**3,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,68000 =	0,50520	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,89000 =	0,43335	
					Subtotal:		0,93855	0,93855
Materials								
	BG33-G2RJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,97000 =	2,00940	
					Subtotal:		2,00940	2,00940
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01408
					COST DIRECTE			2,96203
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14810
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,11013**
P-104	**PG3B-E7CB**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**11,48** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	28,89000 =	4,33350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	33,68000 =	3,36800	
					Subtotal:		7,70150	7,70150
Materials								
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,67000 =	2,72340	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
					Subtotal:		3,11340	3,11340
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11552
					COST DIRECTE			10,93042
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,54652
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,47694**
P-105	**PG3B-E7CC**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**6,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	28,89000 =	2,88900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	33,68000 =	2,02080	
					Subtotal:		4,90980	4,90980
Materials								

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,22000 =	1,24440	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
					Subtotal:		1,63440	1,63440
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07365
					COST DIRECTE			6,61785
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,33089
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,94874**
P-106	**PGD1-E3BR**	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.:**	**1,000**			**36,74** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	28,89000 =	5,77800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	33,68000 =	6,73600	
					Subtotal:		12,51400	12,51400
Materials								
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,77000 =	5,77000	
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	16,52000 =	16,52000	
					Subtotal:		22,29000	22,29000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18771
					COST DIRECTE			34,99171
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,74959
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,74130**
P-107	**PGD2-E3E0**	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 1 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada	**Rend.:**	**1,000**			**178,62** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	28,89000 =	4,79574	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	33,68000 =	5,59088	
					Subtotal:		10,38662	10,38662
Materials								
	BGD2-06UJ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), d'1 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	1,000	x	153,80000 =	153,80000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,77000 =	5,77000	
					Subtotal:		159,57000	159,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15580
			COST DIRECTE				170,11242
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,50562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**178,61804**
P-108	**PHM2-DBEV**	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**Rend.: 1,000**			**571,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	28,89000 =	15,31170	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000 =	6,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	33,68000 =	17,85040	
					Subtotal:		39,96210	39,96210
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	65,90000 =	34,92700	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	58,87000 =	31,20110	
					Subtotal:		66,12810	66,12810
Materials								
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,341	x	109,54000 =	37,35314	
	BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	352,34000 =	352,34000	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000 =	47,89000	
					Subtotal:		437,58314	437,58314
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,59943
			COST DIRECTE					544,27277
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			27,21364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**571,48641**
P-109	**PQ1Y-JMKI**	u	Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**Rend.: 1,000**			**184,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,0109	/R x	27,20000 =	54,69648	
	A0F-000B	h	Oficial 1a Indeterminat	2,0109	/R x	32,59000 =	65,53523	
					Subtotal:		120,23171	120,23171
Maquinària								
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,0109	/R x	2,89000 =	5,81150	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,0109	/R x	4,67000 =	9,39090	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,20240	15,20240
Materials							
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	4,000	x 10,13000 =	40,52000	
				Subtotal:		40,52000	40,52000
			COST DIRECTE				175,95411
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,79771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**184,75182**
P-110	**PR3E-HBIC**	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**Rend.: 1,000**			**5,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	38,25000 =	0,15300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,012	/R x	27,20000 =	0,32640	
				Subtotal:			0,47940	0,47940
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	90,27000 =	4,51350	
				Subtotal:			4,51350	4,51350
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00719
			COST DIRECTE					5,00009
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,25000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,25010**
P-111	**PRA1-DOF0**	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 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**			**1,43** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	38,25000 =	0,07650	
				Subtotal:			0,07650	0,07650
Maquinària								
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	42,51000 =	0,04251	
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x	65,90000 =	0,06590	
				Subtotal:			0,10841	0,10841
Materials								
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x 1,16000 =		0,23200	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x 7,18000 =		0,10770	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035	x 6,89000 =		0,24115	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 2,32000 =		0,00464	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,74000	=	0,17220	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	9,35000	=	0,42075	
						Subtotal:		1,17844	1,17844
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00115
				COST DIRECTE					1,36450
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,06822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,43272**
P-112	**ST11S010**	m	Demolició manual canalització telefònica, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	**Rend.:**		**1,000**		**188,82**	€
P-113	**XPA000SS**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut	**Rend.:**		**1,000**		**8.673,19**	€
P-114	**XPA10N14**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.	**Rend.:**		**1,000**		**9.373,53**	€
P-115	**XPA3W0U9**	u	Partida alçada de cobrament íntegre per al transport de maquinaria estenedora per a paviment de mescla bituminosa, en l'execució del paviment de calçada de l'obra , segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**Rend.:**		**1,000**		**467,50**	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 18: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autors del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
4.8. Pressupost d'execució material de l'estudi de Seguretat i Salut del projecte 4
4.9. Termini d'execució 4
4.10. Pla d'obra 5
4.11. Mà d'obra prevista 7
4.12. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.13. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.14. Maquinària prevista per a executar l'obra 8
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
6.4. Local d'assistència a accidentats 11
7. ÀREES AUXILIARS 11
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 11
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 12
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 12
9.1. Manipulació 12
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 12
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 13
10.1. Serveis afectats 13
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 13
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 14
12.1. 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. Il·luminació 14
14.2. Soroll 15
14.3. Pols 15
14.4. Ordre i neteja 16
14.5. Radiacions no ionitzants 16
14.6. Radiacions ionitzants 17
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 19
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
19. RECURSOS PREVENTIUS 20
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 20
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 21
21.1. Normes de Policia 21

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 22
21.3. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 22
21.4. Residus que afecten a l'àmbit públic 22
21.5. Circulació de vehicles que afecten l'àmbit públic 22
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 23
22.1. Riscos de danys a tercers 23
22.2. Mesures de protecció a tercers 23
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 23
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 23
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 24
26. ANNEX MAQUINÀRIA. RISCS I MESURES PREVENTIVES 48
27. ANNEX MITJANS AUXILIARS. RISCS I MESURES PREVENTIVES 53
28. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Atenent l'article 4 del RD 1627/1997, el promotor estarà obligat a elaborar un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en que es doni algun dels següents supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08€
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

La present obra no compleix cap dels requisits anteriors, tot i així, s'ha elaborat un estudi de seguretat i salut complet.

1.1. Identificació de les obres

El nom del present projecte és d'un "itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà. Clau: 9071PC01", té per objecte el disseny i la definició dels treballs a realitzar per a l'itinerari de vianants que, entre d'altres, les tasques principals a realitzar són les següents:

- Moviment de terres.
- Paviments.
- Drenatge longitudinal.
- Senyalització horitzontal.
- Barreres.
- Enllumenat.
- Reposició serveis afectats (Fibra òptica).

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Diputació de Barcelona
NIF	:	P0800000B
Adreça	:	Comte d'Urgell, 187. Edifici del Rellotge 4a planta
Població	:	08036 Barcelona

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Anna Caelles Lacasta
Titulació	:	Enginyera de Camins, Canal i Ports, amb experiència en la redacció d'Estudis de Seguretat i salut.
Col·legiat núm.	:	20.350
Despatx professional	:	c. travessera de les corts 257 escala B entresol 1a
Població	:	08014 Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autors del projecte

Autora del projecte	:	Anna Caelles Lacasta
Titulació	:	Enginyera de Camins, Canals i Ports.
Col·legiat núm.	:	20.350
Despatx professional	:	c. travessera de les corts 257 escala B entresol 1a
Població	:	08014 Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

Segons el R.D. 1627/97 no es necessari Coordinador de Seguretat i Salut en el present Projecte.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en la realització d'un itinerari de vianants que discorre de forma paral·lel a la carretera C-1413b entre el PK 19+250 al 19+554 al nucli d'Hostalets de Balenyà.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Carretera C-1413b
Carrer, plaça	:	PK 19+250 al 19+554
Número	:	S/N
Codi Postal	:	08550
Població	:	Hostalets de Balenyà

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Carretera C-1413b
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax		
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Electricitat	:	EDISTRIBUCIÓN
Gas:		-
Telefònica		-
Aigua Potable		-
Telecomunicacions		Xarxa Oberta (CTTI)
Clavegueram		Ajt. de Balenyà
Enllumenat		Ajt. de Balenyà

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

CENTRES D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA:

CAP Balenyà

Adreça	Carrer Major, 46,
Ciutat	08550 Balenyà
Telèfon	938 898 321

CAP Centelles

Adreça	carrer Pla del Mestre, 7
Ciutat	08540 Centelles
Telèfon	93 881 04 85

HOSPITALS

Hospital Universitari de Vic (Consorci Hospitalari de Vic)

Adreça	Carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1
Ciutat	08500 Vic
Telèfon	938 89 11 11

POLICIA

Servei de Vigilància Municipal Hostalets de Balenyà

Adreça	Vall-llosera, 1
Ciutat	08550 Balenyà
Telèfon	639 382 323

Mossos d'Esquadra

Telèfon	112/ 938 815 700

BOMBERS

Bombers Vic

Adreça	C- Km. 1,5,, Ctra. de Roda, 153
Ciutat	08500 Vic
Telèfon	112 / 938 86 25 25

4.8. Pressupost d'execució material de l'estudi de Seguretat i Salut del projecte

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut generat per al present Projecte ascendeix a la quantitat de 8.673,19€. (P.E.M., IVA exclòs)

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.10. Pla d'obra

L'execució dels treballs s'ha dividit en 4 fases que s'exposen a continuació:

FASE 0

- Replanteig de l'obra
- Instal·lacions a l'obra
- Reunions
- Localització serveis

FASE 1 - 3

- Treballs previs i demolicions
- Moviment de terres
- Mur
- Drenatge
- Fibra òptica
- Estesa base granular
- Enllumenat
- Pavimentació
- Semaforització
- Baranes
- Senyalització.

FASE 4

- Hidrosembra i acabats
- Neteja de l'obra i entorn
- Retirada d'obra

A continuació s'adjunta el pla d'obra detallat per a cada activitat.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Obra: Itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. T.M. Balenyà. Clau:9071PC01

	ACTIVITATS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
FASE 0																	
	Replanteig de l'obra																
	Instal·lacions a l'obra																
	Reunions																
	Localització serveis																
FASE 1																	
	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Fibra òptica																
	Estesa base granular																
FASE 2																	
	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Drenatge																
	Estesa base granular																
	Enllumenat																
	Pavimentació																
	Baranes i barreres																
FASE 3																	
	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Drenatge																
	Pavimentació																
	Enllumenat																
	Semaforització																
	Baranes i barreres																
FASE 4																	
	Vegetació i acabats																
	Barrera de seguretat																
	Senyalització																
	Neteja de l'obra i entorn																
	Retirada d'obra																
	IMPREVISTOS I VARIS																
	SEGURETAT I SALUT																

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.11. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució, d'acord amb les activitats d'obra projectades, és de 6 persones.

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

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant d'obra
Cap de colla
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a
Oficial 1a Indeterminat
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

4.13. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIU
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BARRERES
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BIOACTIVADOR MICROBIÀ
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇ
CIMENT
CLAU
COLORANT
COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS
CONDUCTOR DE COURE NU
DESENCOFRANT
ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMÀFORS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
FAMÍLIA 9E4
Familia GD5-
FANAL LED
FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
FILFERRO
FILFERROS
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GEOTÈXTILS
GRAVA DE PEDRERA
LLATA
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER AMB ADDITIUS
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
MOTLLE METÀL·LIC
NEUTRES
PAL DE TUB D'ACER
PANELL DIRECCIONAL (D)
PANOT PER A PAS DE VIANANTS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFÓ METÀL·LIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PUNTAL
PUNTALS
REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES
SAULONS
SEGELLANTS
SENYAL OCTOGONAL
SORRA
SORRES
SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
TAULÓ
TAULONS
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ
TERRES
TOT-U
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

4.14. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Retroexcavadora amb martell trencador
Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Fresadora amb palpadors per a paviment amb càrrega automàtica
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió cisterna de 6 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 20 t
Camió per a transport de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
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
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
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
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

Connexió de servei

Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

Estarà protegida de la intempèrie.

És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enllumenat portàtil

La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En àrees amb possibilitats de focs “A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l’àrea protegida fins a aconseguir l’extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs “B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l’àrea protegida fins a aconseguir l’extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s’estimi que existeix una major probabilitat d’originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s’assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones. Disposarem d’un (1) lavabo situat dintre del mòdul de serveis higiènics.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d’ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d’un sol ús.

Cabines d’evacuació

S’ha d’instal·lar una cabina d’1,5 m^2 x 2,3 m d’altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Disposarem una (1) cabina d’evacuació.

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d’una cabina de dutxa de dimensions mínimes d’1,5 m^2 x 2,3 m d’altura, dotada d’aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Disposarem d’un (1) dutxa situades dintre del mòdul de serveis higiènics.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2m^2 per treballador contractat. Tindrem un vestidor de 8x2,4x2,3m, amb un total de 19,2 metres quadrats.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

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

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d’aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 6 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 6 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Tindrem un menjador de 6x2,4x2,3 m, amb un total de 14,4 metres quadrats.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Serà suficient disposar d’una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l’encarregat.

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

Les zones d’apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a vivendes i guals.

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

Feta la corresponent consulta a l'Ajuntament de Santa Maria de Palautordera, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que s'han previst les afeccions que es descriuen amb detall a l'annex corresponent i que s'indiquen a continuació:

Servei	PQi	PQf	Descripció de la reposició
Clavegueram: Ajuntament de Balenyà			
CL01	0+000	-	Recreixement de les tapes de pou de registre circular en rasa a l'itinerari.
Telecomunicacions: XARXA OBERTA			
T01	0+000	0+176.95	Canalització per sota de l'itinerari de vianants i nova arqueta de 70x70 (Prisma de telecomunicacions de 12 tubs de 20 mm de diàmetres amb reblert de morter M-300).

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. Com a mesura preventiva, es realitzaran cales manuals de detecció dels serveis existents per evitar afectar-los.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS AMB MALLA
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

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.

Les feines es fan en l'ordre de les fases detallades a l'annex Pla d'Obra i als plànols de Desviaments provisionals d'Obra. A continuació es detallen les principals activitats:

1. Instal·lacions d'obra i replanteig.
2. Treballs previs i demolicions
3. Moviment de terres
4. Drenatge longitudinal
5. Paviments
6. Enllumenat
7. Senyalització
8. Reposició serveis afectats (Fibra òptica)
9. Acabats
10. Altres Partides

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

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

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

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

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.2. Soroll

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

Compressor	82-94dB
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	60-75dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100dB
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

14.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

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

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

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

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

14.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de 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.

14.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (manòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

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

14.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

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.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.
- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a
- prop possible del cos.

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.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 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.
- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i 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 dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

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

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

- *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.*

En base a l'avaluació dels riscos de les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, les activitats que tenen un risc especial i per tant és necessari la presència de recurs preventiu, són les següents:

- Moviment de terres: Treballs amb risc de caiguda d'altura.
- Desviaments de trànsit: concurrència d'operacions diverses.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

a) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

b) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

c) Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

d) 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.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.
- La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

L'àmbit del projecte correspon a un tram de la C-1413b i es donarà accés a l'obra per aquesta mateixa carretera. Per a poder executar l'obra es produiran afeccions a aquesta via que es resoldran executant les obres per fases i donant pas alternatiu per la mateixa carretera.

Al tractar-se d'una actuació en una zona periurbana on no hi ha voreres però si hi ha un accés a una vivenda, serà necessari preveure l'afectació als vianants.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució.

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, 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 l'Autoritat que correspongui.

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 retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

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

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

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

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

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

Situació de casetes i contenidors.

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

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra.

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

Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

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

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

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

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.4. 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.

21.5. Circulació de vehicles que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

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

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

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

Manteniment

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La senyalització, l'abalisament 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.

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

- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

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

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", on inclogui un organigrama per a l'organització en cas d'emergència indicant les funcions de cada lloc definit en l'organigrama i les persones responsables de cada lloc. Aquest Pla d'emergència ha de cobrir les següents mesures mínimes:

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Cal dir que les futures operacions de reparació, conservació, manteniment i reposició tindran les mateixes activitats previstes en l'obra i per tant les mateixos riscos i prevencions.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat	15

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell	1 /2 /3 /6 /10 /12

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color	16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

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	2	2	3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
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
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

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

Avaluació de riscos

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

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

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 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

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 /4 /6 /9 /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	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o 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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre 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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.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	1	2	2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Situació: DISSOLVENTS, COLES
POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)	O	1	2	2

Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	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	/13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	12 /25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA	2	2	3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FEINES DE MANTENIMIENT

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
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 mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	1 /25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 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
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	1

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials	1
		contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
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
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. ANNEX MAQUINÀRIA. RISCS I MESURES PREVENTIVES

PALA CARREGADORA – RETROEXCAVADORA

- Sobre la cabina de comandament de la màquina hi haurà una estructura de protecció contra les bolcades i impactes . Aquestes proteccions no han de presentar deformacions per haver resistit algun bolcada o impacte.
- El conductor no abandonarà la màquina amb la pala hissada o sense recolzar a terra.
- Està prohibit circular amb la pala hissada . Durant els transports romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la major estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes i la circulació sobre terrenys desiguals es farà a velocitat lenta.
- Queda prohibit hissar a treballadors en el cassó .
- Durant l'excavació estarà calçada mitjançant les seves sabates hidràuliques.

DÚMPER – CAMIÓ BASCULANT

- Les caixes es carregaran de manera uniformement repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellen l'horitzontalitat de la càrrega.
- Queda expressament prohibit enfilar-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.
- Per evitar els riscos de bolcada del camió o d'abocament de la càrrega sense control es vigilarà que no es realitzin buidats de caixa amb moviments simultanis d'avanç o el retrocés amb la caixa en moviment ascendent o descendent.
- Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.
- Si s'avaria el fre cal intentar la frenada per fregament lateral, o bé introduint-se en terreny tou.
- Prohibit iniciar la marxa si abans no s'ha baixat la caixa del camió.
- En efectuar reparacions, amb el basculant aixecat, s'han d'utilitzar mecanismes que evitin la seva desblocatge: puntals de fusta, perfils calçats, cadenes de sustentació, etc. que impedeixin amb la caiguda de la mateixa, l'atrapament del mecànic o del conductor que realitza aquesta tasca.

CAMIÓ – GRÚA

- Abans d'iniciar maniobres de càrrega o descàrrega s'instal·laran falques immobilitzadors de les rodes i els estabilitzadors.
- L'emplaçament de la màquina s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i explanada la seva superfície si cal, a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellament que haurà de ser verificada abans de iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant seva execució s'observa l'enfonsament d'algun suport.
- En qualsevol cas, quan el vent és excessiu (superior a 60 km / h) el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran realitzades per un especialista.
- Els ganxos de pengi estaran dotats de pestell de seguretat.
- Es comprovarà el correcte estat de cables, cordes, eslingues, cadenes, etc ... rebutjant les trencades o deteriorades per l'ús.
- Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega admissible.
- El gruista tindrà sempre a la vista la càrrega suspesa. Si no fos possible, les maniobres estaran dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix arrossegar càrregues.
- Les càrregues es guiaran amb caps de govern.
- La translació amb càrrega de les grues s'evitarà sempre que sigui possible. Si no és així, la ploma amb la seva longitud més curta i la càrrega suspesa a la menor altura possible, s'orientarà en la direcció del desplaçament.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAMIÓ FORMIGONERA

- Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 20% en prevenció de bolcades .
- La posada en estació i els moviments han de ser dirigits per un senyalista.
- Les operacions d'abocament s'efectuaran sense que les rodes es troben prop de la vora d'excavacions o talussos .
- Es procurarà no omplir excessivament la cisterna per evitar abocaments innecessaris .

FORMIGONERA ELÈCTRICA

- Les formigoneres pasteres no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres (com a norma general), de la vora (d'excavació, rasa, buidat i assimilables), per evitar els riscos de caiguda a un altre nivell.
- No se situaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la càrrega.
- Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranatges-, per evitar els riscos d'atrapament.
- Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.
- La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'un balancí (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.

VIBRADOR

- Es connectarà a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra la resistència no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial , a la que garanteixi una tensió màxima de 24 V.
- Fer atenció a l'esquitxada de formigó .
- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'un punt estable .

COMPACTADORS (CILÍNDRIC I DE PNEUMÀTICS)

- S'han de fer rotacions del conductor i controlar els períodes de permanència en el seu lloc .
- Accionar els comandaments amb la màxima suavitat per evitar brusquedats.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del corró quan circuli sobre superfícies inclinades , així com de la consistència mínima del terreny , necessària per conservar aquesta estabilitat.
- Hauran d'estar disposats de cabina antibolcada .
- Per obrir el tap del radiador , s'eliminarà prèviament la pressió interior i es prendran precaucions per evitar cremades .

MARTELL PNEUMÀTIC

- S'acordonarà , la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que puguin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Els torns dels treballadors cada hora aproximadament, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Si el martell està proveït de culata de suport a terra , evitar recolzar- a cavall .
- No deixar el martell clavat al terra , paret o roca. El voler després extreure'l pot ser molt difícil.
- Abans d'accionar el martell , assegurar-se que està perfectament amarrat al punter . Si s'observa deteriorat o gastat el punter , es substituiran aquests elements.
- No abandonar mai el martell , connectat al circuit de pressió. Comprovar que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

COMPRESSOR

- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als 2 metres, de la vora de coronació de talls i talussos, en prevenció del risc de despreniment del cap del talús per sobrecàrrega.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal manera que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs antilliscaments. Si la llança d'arrossegament no té roda o pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.
- Els compressors a utilitzar hauran de ser dels anomenats "silenciosos" amb la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar, estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir sense esquerdes o desgastos que puguin produir una rebentada.
- L'encarregat de tall controlarà l'estat de les mànegues, comunicant els deterioraments detectats diàriament amb la finalitat que siguin esmenats.
- Els mecanismes de prevenció o d'entroncament, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a neteja de persones o vestimentes.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

– Per interrompre la circulació de l'aire es disposaran de claus adequades, mai s'interromprà doblegant la mànega.
– Abans de desconnectar les mànegues s'haurà buidat d'aire a pressió el circuit.
– Amb el tambor, ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
– En acabar la feina es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

GRUP A PRESSIÓ

- Comprovar si la pressió de la línia, o del compressor, és compatible amb els elements o eina que es va a utilitzar: Es podrà recórrer per a això, per exemple, a la placa de característiques de l'útil i el manòmetre de la xarxa d'alimentació .
- No s'ha de posar mai en funcionament una eina o equip que no disposi de placa de característiques, o aquesta estigui esborrada.
- Si es disposa d'un regulador de pressió, es comprovarà que està en el valor òptim, des del punt de vista de la seguretat i eficàcia de l'equip
- Es comprovarà el bon estat de l'eina, de la mànega de connexió i les seves connexions, a més de verificar que la longitud de la mànega és suficient i adequada.
- Comprovar el bon funcionament d'aixetes i vàlvules. Tenir en compte que l'alimentació ha de poder ser tallada ràpidament en cas d'emergència.
- Si la mànega de l'eina no permet aproximar-se al objecte sobre el qual cal actuar, no estirar la mànega, aproximar l'objecte si és possible o acoblar una altra mànega. Provar el conjunt abans de la seva utilització.
- Abans d'efectuar un canvi d'accessori, es tallarà l'alimentació

GRUP ELECTRÒGEN

- Els grups electrògens s'instal·laran en lloc més pla possible, frenats, calçats i separats de zones de moviment i maniobra de maquinària que puguin ocasionar danys.
- El mecanisme de posada en marxa es trobarà dins d'un armari dotat de clau i pany que quedarà tancat al final de la jornada laboral per impedir la seva posada en marxa per persones alienes a l'obra.
- S'han d'utilitzar màquines de baix nivell sonor.
- Tot grup electrogen ha d'estar proveït de presa a terra i els seus borns de sortida protegides i en un armari proveït de pany.
- Les mànegues de sortida del grup han de trobar protegides contra danys de màquines o materials.
- Només la persona expressament designada pot posar en marxa aquestes màquines.
- Durant el funcionament del grup electrogen, totes les cobertes i tapes protectores han d'estar col·locades i tancades.
- Abans d'efectuar un canvi d'oli o de líquid refrigerant comprovi que el motor estigui fred.
- Durant el funcionament del grup electrogen algunes parts del mateix (motor, conducte d'escapament) aconsegueixen altes temperatures, no toqui aquests elements.
- Proveir combustible només amb el motor aturat, tenir cura en l'ompliment i evitar vessaments. No fumar durant aquesta operació.
- No arrencar mai la màquina amb èter o qualsevol líquid volàtil.
- No recolzar-se sobre el grup electrogen, ni deixar objectes sobre el mateix.
- Haurà de disposar i clavar en el sòl una pica d'acer per a la presa de terra.

RADIAL

- No sobrepassar la velocitat de rotació prevista a indicada a la mola.
- No arrencar mai la màquina amb èter o qualsevol líquid volàtil.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc.
- Prohibició de retirar la carcassa protectora del disc.
- Abans d'iniciar el tall amb la màquina desconnectada girar el disc a mà. Substituir el disc si està esquerdat o badat.
- Es prohibeix ubicar la serra sobre llocs entollats per evitar riscos elèctrics.
- La peça a tallar no haurà pressionar contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest.
- Així mateix, la peça no pressionarà al disc en oblic o pel lateral.
- Es comprovarà que coincideixin les revolucions de la radial amb les del disc.
- S'utilitzarà un diàmetre de mola compatible amb la potència i característiques de la màquina.
- Col·locar el disc ben centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, es pot trencar o esquerdar.
- Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no copegi el disc o doni estrebades. Evitar que l'element a tallar vibri.
- Abans de posar la màquina, assegurar-se que estigui totalment aturada per evitar moviments incontrolats del disc.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar.
- Quan es treballa amb peces de mida petita o en equilibri inestable, assegurar-les abans de començar els treballs.
- El seu sistema d'accionament permetrà la seva total parada amb seguretat i el seu accionament es farà de forma voluntària, impossibilitant la posada en marxa involuntària.
- Observar la fusta abans de tallar, si té nusos o fibres. Extreure abans els claus.

EXTENEDORA

- Els graons, plataforma i agafadors estaran sempre nets per evitar accidents.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda del estès estaran vorejades de baranes tubulars.
- No es transportaran objectes solts sobre la màquina.
- Mantenir una distància de seguretat a vores i pendents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TREPANT PERCUSSOR

- Abans de la seva posada en marxa, es comprovarà el bon estat de les connexions i l'eficàcia del doble aïllament de la carcassa i el disjuntor diferencial.
- Es seleccionarà adequadament el tipus de broca abans de la seva inserció a la màquina.
- El punt a foradar prèviament ha de preparar amb un broquet per iniciar la penetració que s'ha de fer perpendicularment al paràmetre.
- Han d'evitar reescalfaments de motor i broques. No tocar la broca directament després d'haver realitzat el trepant.
- No s'han de fer forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intentar engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca.

CAMIÓ DE REG

- Per encendre els encenedors de la bituminadora s'utilitzarà un hisop adequat.
- El regador tindrà cura molt la seva posició amb relació al vent . El rebrà sempre d'esquena.
- En dies de fort vent, quan l'entorn així ho exigeixi perquè hi hagi persones , vehicles o edificacions properes , es baixarà el filtre de reg tot el prop del sòl que es pugui per evitar esquitxades .
- Vigilar la temperatura freqüentment.
- El nivell de betum ha d'estar sempre mantingut per sobre dels tubs d'escalfament.

MÀQUINA PINTABANDES

- Els entroncaments i les mànegues de pressió es revisaran a l'inici del treball , substituint aquells defectuosos o deteriorats .
- No es fumarà o s'encendrà cap foc durant la càrrega de pintura al dipòsit.
- El treballador encarregat de la col·locació i retirada de cons des de la màquina estarà subjecte a ella amb algun dispositiu que impedeixi la seva caiguda a la calçada .
- Portarà adossada a la part posterior el senyal d'obres, així com una cascada lluminosa a la part superior que la faci ser visible per la resta dels conductors .

FRESADORA

- S'han de comprovar l'estat de les piques i de la cinta transportadora prèviament al començament de la jornada.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes fresats sobre la tremuja del camió estaran dirigides per un especialista , en previsió dels riscos per imperícia . Mai estarà cap operari entre la fresadora i el camió .
- Es prohibeix expressament l' accés d'operaris al tambor de la fresadora , en prevenció d'atrapaments .

EQUIP SOLDADURA ELÈCTRICA

- La connexió del primari de la màquina de soldar, a una xarxa fixa, ha de ser realitzat per un electricista, qui posarà molt de compte a connectar les fases, el neutre i la terra, segons el tipus de màquina. Així mateix es comprovaran les proteccions elèctriques contra contactes indirectes.
- En connectar la màquina de soldar a una línia elèctrica, s'ha de posar especial cura en connectar el cable de terra de la màquina, a la presa d'aquesta mateixa línia. Els errors en aquest aspecte poden ser greus.
- El soldador haurà de revisar l'aïllament dels cables al començament de la jornada.
- S'evitarà que els cables descansin sobre objectes calents, bassals, vores afilades o qualsevol altre lloc que pogués perjudicar l'aïllament. Així mateix s'evitarà que passin vehicles per sobre, que siguin colpejats o que estiguin en un lloc que li saltin espurnes.
- Els cables no han de creuar una via de trànsit, sense estar protegits.
- Quan els cables de l'equip de soldar s'oposin alguna resistència al seu maneig, no es tirarà d'ells perquè es corre el risc que es tallin o es trenquin.
- El cable de massa es connectarà directament sobre la peça a soldar, o si és el cas el més a prop possible, utilitzant les grapes adequades.
- No s'usaran piques de terra on se sospiti que hi pugui haver cables elèctrics.
- Sempre que es vagi a moure l'equip de soldar, o es vagi a fer qualsevol manipulació, es tallarà el corrent.
- Per col·locar l'elèctrode en la pinça s'utilitzaran sempre els guants, i es desconnectarà la màquina. La pinça haurà d'estar suficientment aïllada.
- La pinça de soldar no es col·locarà mai sobre materials conductors de corrent. S'ha de col·locar sempre sobre materials aïllants.

EQUIP SOLDADURA OXITALL

- No es guardaran juntes, ampolles que continguin diferents gasos. Així mateix tampoc es guardaran ampolles plenes amb altres buides.
- Les ampolles estan subjectes a bastidors o carros.
- Per al transport de les ampolles s'utilitzaran carros o suports adequats per a aquesta finalitat. Les ampolles es manejaran amb cura i sense colpejar-.
- Abans de moure qualsevol ampolla, estigui plena o buida, cal assegurar que l'aixeta estigui tancat i la caputxa de protecció col·locada. Tampoc s'aixecarà cap ampolla, agafant-la del aixeta.
- Les ampolles d'acetilè, plenes, s'han de mantenir en posició vertical durant almenys 12 hores abans de ser utilitzades. Quan sigui necessari tombar, es tindrà cura que l'aixeta quedi amb l'orifici de sortida cap amunt, mai a menys de 50 cm. del sòl.
- Les ampolles en servei s'han de mantenir en posició vertical en el seu suport o carro, o lligades perquè no caiguin. Perquè en cas de fuites, no es barregi amb l'oxigen amb l'acetilè, les aixetes es disposaran de manera que les boques de sortida mirin cap a direccions oposades.
- Les ampolles s'han de protegir de les fonts de calor, dels contactes elèctrics i dels raigs del sol.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La instal·lació disposarà de doble vàlvula antiretorn.
- Abans de començar una ampolla comprovar que el manòmetre està a zero, amb l'aixeta tancada.
- Si l'aixeta d'una ampolla s'encalla, aquest no s'haurà forçar, sinó que serà retornada.
- Abans de connectar el manoreductor, ha purgar l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint un quart de volta i tancant a la major brevetat.
- Després de la col·locació del manoreductor, es comprovarà que no hi ha fuites. Per a això, es pot utilitzar solucions sabonoses, però mai una flama.
- No s'han de consumir les ampolles mai del tot, sinó que caldrà deixar una petita sobrepressió per evitar l'entrada d'aire.
- Les ampolles sempre es tancaran després de cada treball o quan es troba consumit el seu contingut.
- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús i sòlidament fixades a les femelles d'entroncament.
- Les mànegues han d'estar connectades correctament, la de color vermell són per a l'oxigen i les de color negre són per l'acetilè, sent les vermelles de menor diàmetre que les negres.
- Per evitar talls, deterioraments, etc. de les mànegues s'evitaran seu contacte amb superfícies calentes, bassals, espurnes vores tallants.
- No es deixaran les mànegues enrotllades en les ogives de les ampolles.
- Després d'un retorn de flama, s'han de canviar les mànegues per reconèixer-les, abans de decidir si es poden fer servir.

BUFADOR

- Mai s'utilitzarà el bufador per colpejar.
- Per l'encesa del bufador, s'obrirà primer la vàlvula d'oxigen, lleugerament, i després la d'acetilè en major proporció. A continuació s'encén la mescla, i es regula la flama, fins a obtenir un dard correcte.
- El bufador només s'encendrà per mitjà de l'encenedor d'espurnes.
- Per apagar el bufador, es tancarà primer la vàlvula d'acetilè i després la vàlvula d'oxigen.
- No penjar mai el bufador a les ampolles, ni encara apagat.
- No dipositar els bufadors connectats a les ampolles, en recipients tancats, com poden ser caixes d'eines.
- Quan es produeixi un retorn de flama i la combustió continuï dins el bufador, no es doblaran mai les mànegues per interrompre el pas del gas, ja que això pot ser molt perillós.
- Les toveres del bufador s'han de netejar amb assiduïtat, ja que la brutícia en aquestes pot originar el retorn de flama.
- Quan es realitzin treballs de tall o soldadura en espais reduïts, cal procurar una bona ventilació amb aportació d'aire fresc i extracció d'aire viciat.
- Quan calgui treballar dins de cambres tancades, ha d'haver un ajudant a l'exterior vigilant l'equip, per tancar les ampolles immediatament en cas d'accident. L'ajudant també tindrà al seu costat un extintor.
- En locals on s'emmagatzemin materials inflamables, estarà prohibida la soldadura i tall.
- Caldrà evitar per tots els mitjans, que les espurnes produïdes pel bufador arribin o caiguin sobre ampolles o mànegues, o sobre materials inflamables.
- No s'utilitzarà mai l'oxigen per bufar o netejar peces, canonades, etc., i molt menys per afavorir la ventilació de l'ambient.
- Després que s'hagi produït un retrocés de flama o un incendi de l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, s'ha de comprovar que l'ampolla no s'escalfa sola.

MOTOSERRA

- No tallar mai res situat per sobre de l'espatlla.
- Efectuar els talls de dalt a baix, i desplaçar al voltant del tronc, traslladant voltant, en sentit contrari a les agulles del rellotge.
- Si l'arbre té desviacions radiculars, eliminar-les totes, per tallar-les farà primer sempre el tall vertical per acabar amb l'horitzontal.
- Treballar sempre des del terra, ben assentats els peus, amb bona separació, i recolzat si es pot.
- Que sigui la màquina la que canvia de posició, mitjançant lliscament dels agafadors entre les mans agafant, perquè aquestes s'han de mantenir sempre en alineació, rectes amb l'avantbraç.
- Les branques fines tallar l'inrevés evitant projeccions de serradures.
- Sempre que es pugui, donar suport al cos de la màquina a la cama o el tronc, per subjectar millor i utilitzar-la de palanca en certs talls.
- Procurar col·locar-se en el costat oposat de la branca a tallar, donant el tall de manera que la branca s'allunyi del cos.
- Evitar els rebots, vigilant no fregar amb el sector superior de la espasa.
- Si cal apartar una branca o objecte, encara que es faci amb una mà, abans es pararà la cadena.
- Vigilar les branques tensionades. Procedir amb talls seqüenciats, evitant que desplacin bruscament la màquina o que colpegen a l'operari.
- La motoserra s'han de portar agafant de la maneta davantera, amb l'espasa dirigida cap enrere i la sortida d'escapament cap al costat contrari al cos.
- Quan es transport en vehicle ha d'estar estabilitzada i subjecta.
- Cal fer el repostat amb el motor aturat.
- La motoserra només ha de ser manejada per una persona, i apartat de qualsevol company.
- Sempre es arrencarà amb el fre de cadena accionat i amb qualsevol d'aquests tres mètodes:
  - Amb la motoserra a terra: És el de menor risc. La motoserra a terra, el peu dret sobre la maneta posterior, la mà esquerra agafant la maneta davantera i es tiraflecta amb la mà dreta.
  - Amb la maneta de darrere entre els genolls: La mà esquerra subjectant la maneta davantera, la maneta del darrere entre els genolls i es tiraflecta amb la mà dreta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Amb la motoserra entre les mans: Sostenint i agafant la motoserra amb la mà dreta (mai amb l'esquerra), es tirarà del tiraflector amb la mà esquerra alhora que s'aprofita el pes de la motoserra.

- Tant els esquerrans com els destres han agafar la motoserra amb la mà dreta a l'empunyadura posterior i amb l'esquerra s'agafarà la maneta davantera envoltant-amb el polze.
- Encara que l'operari es vegi obligat a girar la serra mecànica sobre el seu eix longitudinal, sempre ha de mantenir les nines rectes.
- Utilitzar espases el més curtes possibles.
- Mai tallar amb una sola mà.
- Mai apalancará, ni es trauran arrels, entrebancs, etc ... amb l'espasa.

DESBROSSADORA

- Transportar només si està enganxada al cinturó de port o procurar que estigui equilibrada al subjectar-la en el tub. Utilitzar el protector de transport.
- No ha de romandre cap persona en un cercle de 15 metres. Comprovar que el ralentí està correctament ajustat perquè l'eina s'aturi immediatament al deixar anar l'accelerador.
- A l'esbiaixar bardisses alts o per sota de matolls i tanques, l'alçada de treball ha de ser almenys de 15 cm.
- Per canviar l'eina de tall cal aturar el motor i treure l'endoll de la bugia.
- Per a tot tipus d'herbes, malesherbes i aclarir arbredes joves, esbiaixar movent el implementi com si fos una dalla. Per esbiaixar matolls i bardisses moure la fulla per matolls com de dalt a baix, trinxant d'aquesta manera les plantes.
- Mai substituir el fil de material sintètic per un filferro d'acer.
- En treballar tocar de peus ben plantats en el sòl, operant sempre des del mateix. Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball.
- Evitar els rebots i el contacte de l'útil metàl·lic de tall amb les pedres. No tallar amb la zona del disc compresa entre les 12 i 15 h. (comparant aquest amb l'esfera d'un rellotge).
- No moure per la muntanya amb la màquina en marxa.
- Comprovar l'estat del full cada dia, si té alguna fissura rebutjar-la. No soldar mai un disc danyat.
- Per a arrencar la desbrossadora assegurar que el full no estigui en contacte amb el terra.
- Tenir l'arnès correctament cordat amb el pes repartit en les dues espatlles, per igual, mantenint l'esquena recta durant el treball i evitant les postures incòmodes i forçades.
- Estant la desbrossadora penjada de l'arnès lliurement, el full s'ha de mantenir paral·lela al terra a una alçada de 1020 cm.
- No llençar bruscament de la màquina quan es produeixi un embús.
- Fer servir l'útil de tall corresponent per a cada tipus de matoll.
- En la mesura del possible, evitar treballar en la mateixa línia de màxim pendent que un altre company.

MÀQUINA HINCAPERFILS

- L'equip de barrera hidràulica ha de ser utilitzat entre dos operaris .
- S'utilitzaran protectors auditius durant el clavament dels pals .
- Es retiraran les mans del braç de la màquina i elements mòbils per evitar atrapaments durant l'operació de clavament .
- No repostarà ni es faran reparacions amb ella en funcionament .
- Es protegirà amb cons tota la zona de treballs si el braç envaeix la calçada.
- Es comprovarà l'estat del motor i del circuit hidràulic dels cables de subjecció del martell .
- Prèviament al començament de l'operació de clavar el pal es deixarà frenat el hincaperfils , amb el sistema de frenada existent.
- No es frenarà la màquina amb el peu , ni es posarà aquest en el carril de pas de les rodes, sota cap motiu.

27. ANNEX MITJANS AUXILIARS. RISCS I MESURES PREVENTIVES

ELEMENTS DE HISSAR: CABLES, CADENES, ESLINGUES, ETC ...

- En quan s'observi un deteriorament, un desgast, oxidacions o deformacions s'han de rebutjar, mai intentar aprofitar-los al màxim, ja que es pot produir el seu trencament.
- Quant als ganxos mai es deu sobrepassar la càrrega màxima d'utilització, no s'han de redreçar i sempre han de tenir pestell.
- Un cable d'ànima metàl·lica no s'ha d'utilitzar per confeccionar eslingues, perquè pot partir-se amb facilitat fins i tot amb càrregues molt inferiors a l'habitual.
- Si el cable ve en rotllos el correcte és fer rodar el rotllo i si ve en rodets es col·locarà aquest de manera que pugui girar sobre el seu eix.
- El greix redueix el desgast i protegeix al cable de la corrosió. No han de recolzar a terra.
- Els cables estan ben triats si tenen la composició adequada i la capacitat de càrrega necessaris per a l'operació a realitzar, a més de no tenir defectes apreciables.
- L'eslinga ha de quedar assentada sempre a la part baixa del ganxo. No s'hauran de deixar a la intempèrie ni tirades pel terra. Com a millor estan és penjades.
- Quant a les eslingues, per triar correctament, s'ha de tenir en compte que com més gran sigui l'angle format pels ramals, més petita és la capacitat de càrrega de l'eslinga. Mai s'ha de fer treballar una eslinga amb un angle superior a 90º.
- El cable que constitueix l'eslinga ha de ser molt flexible, per això es desestimen els d'ànima metàl·lica.
- L'eslinga ha de quedar assentada sempre a la part baixa del ganxo.

ESCALES DE MA

- Es prohibeix la utilització d'escales de mà per salvar altures superiors a 5 m.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les escales de mà a utilitzar, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar, sobrepassaran en 1 m. l'alçada a salvar.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle), iguals o superiors a 25 Kg, sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens i descens i treball a través de les escales de mà, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

28. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari del servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible - generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible - generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(https://www.insst.es/)

Barcelona, setembre de 2024

L'Enginyera de Camins, Canals i Ports
Autora del Projecte,

Anna Caelles Lacasta

Enginyera de Camins, Canals i Ports de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

Mercè Taberna Torres

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	27,20000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	65,90000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,38000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,06000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,50000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	8,11000	€
B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,25000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,12000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,40000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,14000	€
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,95000	€
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	16,60000	€
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	29,97000	€
B1474-0XKY	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	23,74000	€
B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, 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	10,70000	€
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	7,04000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20,88000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,52000	€
B147I-0XJQ	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	6,70000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3,06000	€
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	10,95000	€
B147J-0XKO	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,43000	€
B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	3,23000	€
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	43,90000	€
B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,27000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,79000	€
B147Q-0XIS	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	11,74000	€
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	11,28000	€
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	3,04000	€
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, anilles antigir, cinella, connector, element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC,	50,12000	€

Document signat electrònicament. Fitxes validades. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 365 i UNE-EN 354		
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	40,30000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
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	8,27000	€
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	5,67000	€
B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	15,40000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,98000	€
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	7,11000	€
B1484-0XLK	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	35,39000	€
B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	20,62000	€
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	7,36000	€
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	15,85000	€
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	11,93000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	3,12000	€
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	0,58000	€
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	1,38000	€
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	0,22000	€
B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,96000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,71000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,18000	€
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	1,71000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,09000	€
BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	265,52000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	63,08000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	59,83000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,06000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,41000	€
BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	22,03000	€
BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	81,36000	€
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	72,61000	€
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	207,59000	€
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	207,59000	€
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	68,34000	€
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	207,59000	€
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	81,15000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	143,34000	€
BQUG-19O9	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	188,74000	€
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	65,66000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	49,19000	€
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	104,26000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,21000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**3,70**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	= 2,72000		
					Subtotal:		2,72000		2,72000
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,71000	= 0,71000		
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,18000	= 0,05400		
					Subtotal:		0,76400		0,76400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04080
				COST DIRECTE					3,52480
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,70104**
P-2	**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**			**29,02**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	32,59000	= 3,25900		
					Subtotal:		3,25900		3,25900
Materials									
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,38000	= 1,38000		
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	22,95000	= 22,95000		
					Subtotal:		24,33000		24,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04889
				COST DIRECTE					27,63789
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,38189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,01978**
P-3	**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**			**17,43**	€
				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	16,60000	= 16,60000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	16,60000	16,60000
				COST DIRECTE		16,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,83000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,43000**
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	**Rend.: 1,000**		**31,47 €**
				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 29,97000 =	29,97000
				Subtotal:	29,97000	29,97000
				COST DIRECTE		29,97000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,49850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,46850**
P-5	**P1474-65MW**	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**		**24,93 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 23,74000 =	23,74000
				Subtotal:	23,74000	23,74000
				COST DIRECTE		23,74000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,18700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,92700**
P-6	**P1474-65N0**	u	Parella de botes de mitja canya, 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**		**11,24 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN	1,000	x 10,70000 =	10,70000

Document signat electrònicament. Còpia per a consulta. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
				Subtotal:	10,70000	10,70000
				COST DIRECTE		10,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,23500**
P-7	**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**		**7,39 €**
				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 7,04000 =	7,04000
				Subtotal:	7,04000	7,04000
				COST DIRECTE		7,04000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,35200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,39200**
P-8	**P1478-65NB**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**		**21,92 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x 20,88000 =	20,88000
				Subtotal:	20,88000	20,88000
				COST DIRECTE		20,88000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,04400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,92400**
P-9	**P147H-65NO**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**		**27,85 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 26,52000 =	26,52000
				Subtotal:	26,52000	26,52000
				COST DIRECTE		26,52000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,32600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,84600**
P-10	**P147I-FIGB**	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	**Rend.: 1,000**		**7,04 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B147I-0XJQ	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	1,000	x 6,70000 =	6,70000
				Subtotal:	6,70000	6,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			6,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,33500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,03500**

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** — **46,10 €**

				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	43,90000	=	43,90000	
					Subtotal:			43,90000	43,90000
				COST DIRECTE					43,90000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,19500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,09500**

P-12 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 — **Rend.: 1,000** — **3,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	3,06000	=	3,06000	
					Subtotal:			3,06000	3,06000
				COST DIRECTE					3,06000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,15300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,21300**

P-13 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 — **Rend.: 1,000** — **11,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
					Subtotal:			10,95000	10,95000
				COST DIRECTE					10,95000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,54750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,49750**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-14 P147L-EQDJ u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 — **Rend.: 1,000** — **9,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKO	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	9,43000	=	9,43000	
					Subtotal:			9,43000	9,43000
				COST DIRECTE					9,43000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,47150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,90150**

P-15 P147L-EQDK u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 — **Rend.: 1,000** — **3,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	1,000	x	3,23000	=	3,23000	
					Subtotal:			3,23000	3,23000
				COST DIRECTE					3,23000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,16150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,39150**

P-16 P147N-EPX0 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 — **Rend.: 1,000** — **14,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	14,27000	=	14,27000	
					Subtotal:			14,27000	14,27000
				COST DIRECTE					14,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,71350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,98350**

P-17 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 — **Rend.: 1,000** — **1,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			1,66000	1,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,74300**

P-18 P147O-EPWY u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 **Rend.: 1,000** **0,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147O-0XK	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,79000	=	0,79000	
			Subtotal:					0,79000	0,79000
			COST DIRECTE						0,79000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,03950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,82950**

P-19 P147Q-65M1 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric **Rend.: 1,000** **12,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Q-0XIS	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	11,74000	=	11,74000	
			Subtotal:					11,74000	11,74000
			COST DIRECTE						11,74000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,58700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,32700**

P-20 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** **11,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	11,28000	=	11,28000	
			Subtotal:					11,28000	11,28000
			COST DIRECTE						11,28000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,56400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,84400**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-21 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** **3,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	3,04000	=	3,04000	
			Subtotal:					3,04000	3,04000
			COST DIRECTE						3,04000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,15200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,19200**

P-22 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** **52,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	50,12000	=	50,12000	
			Subtotal:					50,12000	50,12000
			COST DIRECTE						50,12000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,50600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,62600**

P-23 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC **Rend.: 1,000** **42,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1,000	x	40,30000	=	40,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	40,30000	40,30000
				COST DIRECTE		40,30000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,01500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,31500**

P-24 P147Y-EPWX u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					0,26000	0,26000
			COST DIRECTE						0,26000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,01300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,27300**

P-25 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** **8,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	8,27000	=	8,27000	
			Subtotal:					8,27000	8,27000
			COST DIRECTE						8,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,41350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,68350**

P-26 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** **5,95 €**

				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	5,67000	=	5,67000	
			Subtotal:					5,67000	5,67000
			COST DIRECTE						5,67000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,28350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,95350**

P-27 P1480-FK73 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **16,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	15,40000	=	15,40000	
			Subtotal:					15,40000	15,40000
			COST DIRECTE						15,40000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,77000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,17000**

P-28 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** **18,88 €**

				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	17,98000	=	17,98000	
			Subtotal:					17,98000	17,98000
			COST DIRECTE						17,98000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,89900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,87900**

P-29 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** **7,47 €**

				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	7,11000	=	7,11000	
			Subtotal:					7,11000	7,11000
			COST DIRECTE						7,11000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,35550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,46550**

P-30 P1484-EQER u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **37,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484-0XLK	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	35,39000	=	35,39000	
			Subtotal:					35,39000	35,39000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			35,39000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,76950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,15950**

P-31 P1486-EQF1 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **21,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	1,000	x	20,62000	=	20,62000	
			Subtotal:					20,62000	20,62000
			COST DIRECTE						20,62000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,03100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,65100**

P-32 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** **7,73** €

				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	7,36000	=	7,36000	
			Subtotal:					7,36000	7,36000
			COST DIRECTE						7,36000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,36800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,72800**

P-33 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** **16,64** €

				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	15,85000	=	15,85000	
			Subtotal:					15,85000	15,85000
			COST DIRECTE						15,85000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,79250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,64250**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-34 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** **12,53** €

				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	11,93000	=	11,93000	
			Subtotal:					11,93000	11,93000
			COST DIRECTE						11,93000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,59650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,52650**

P-35 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó **Rend.: 1,000** **3,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
			Subtotal:					3,12000	3,12000
			COST DIRECTE						3,12000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,15600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,27600**

P-36 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
			Subtotal:					2,72000	2,72000
Materials									
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
			Subtotal:					4,12000	4,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,02720
			COST DIRECTE						6,86720
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,34336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,21056**

P-37 P1512-35FB m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **9,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
			Subtotal:					2,72000	2,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
					Subtotal:			6,40000	6,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02720
				COST DIRECTE					9,14720
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,45736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,60456**

P-38 **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** **18,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
					Subtotal:			14,94750	14,94750
Materials									
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	8,11000	=	1,78420	
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,14000	=	0,49000	
					Subtotal:			2,27420	2,27420
				COST DIRECTE					17,22170
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,86109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,08279**

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** **3,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
					Subtotal:			1,62950	1,62950
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	0,58000	=	0,60900	
	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	1,38000	=	0,69000	
					Subtotal:			1,29900	1,29900

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,01630
				COST DIRECTE					2,94480
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,14724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,09203**

P-40 **P151P-483G** m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **7,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	32,59000	=	3,25900	
					Subtotal:			5,97900	5,97900
Materials									
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,38000	=	0,82800	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,25000	=	0,05000	
	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	1,200	x	0,22000	=	0,26400	
					Subtotal:			1,14200	1,14200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08969
				COST DIRECTE					7,21069
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,36053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,57122**

P-41 **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** **0,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	27,20000	=	0,27200	
					Subtotal:			0,27200	0,27200
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	%		0,00408
				COST DIRECTE					0,30608
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,01530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,32138**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	**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**			**38,25** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	32,59000 =	4,88850	
						Subtotal:	8,96850	8,96850
Materials								
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,50000 =	6,00000	
	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	1,71000 =	21,37500	
						Subtotal:	27,37500	27,37500
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,08969
						COST DIRECTE		36,43319
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,82166
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,25484**
P-43	**P161-79K6**	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**			**34,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	32,59000 =	32,59000	
						Subtotal:	32,59000	32,59000
						COST DIRECTE		32,59000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,62950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,21950**
P-44	**P164-67C3**	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**Rend.:**	**1,000**			**2,06** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,96000 =	1,96000	
						Subtotal:	1,96000	1,96000
						COST DIRECTE		1,96000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,05800**
P-45	**PBC4-56GX**	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**2,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	27,20000 =	1,76800	
						Subtotal:	1,76800	1,76800
Materials								
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,06000 =	0,12720	
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
						Subtotal:	0,21720	0,21720
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02652
						COST DIRECTE		2,01172
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10059
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,11231**
P-46	**PM32-DZ4W**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.:**	**1,000**			**285,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,93000 =	2,89300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	33,68000 =	3,36800	
						Subtotal:	6,26100	6,26100
Materials								
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	265,52000 =	265,52000	
						Subtotal:	265,52000	265,52000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09392
						COST DIRECTE		271,87492
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,59375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**285,46866**
P-47	**PQU0-566V**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**73,55** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,20000 =	6,80000	
						Subtotal:	6,80000	6,80000
Materials								
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	63,08000 =	63,08000	
						Subtotal:	63,08000	63,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,17000
			COST DIRECTE				70,05000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,50250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,55250**

P-48 **PQU1-49TI** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **20,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
			Subtotal:					4,08000	4,08000
Materials									
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	59,83000	=	14,95750	
			Subtotal:					14,95750	14,95750

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,10200
COST DIRECTE			19,13950
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,95698
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,09648**

P-49 **PQU3-0234** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **128,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	122,80000	=	122,80000	
			Subtotal:					122,80000	122,80000

COST DIRECTE			122,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,14000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,94000**

P-50 **PQU3-0235** u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **128,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	122,06000	=	122,06000	
			Subtotal:					122,06000	122,06000

COST DIRECTE			122,06000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,10300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,16300**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-51 **PQU4-65LW** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **83,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
			Subtotal:					1,36000	1,36000
Materials									
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	78,41000	=	78,41000	
			Subtotal:					78,41000	78,41000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,03400
COST DIRECTE			79,80400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,99020
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,79420**

P-52 **PQU6-0239** u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm **Rend.: 1,000** **23,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	1,000	x	22,03000	=	22,03000	
			Subtotal:					22,03000	22,03000

COST DIRECTE			22,03000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,10150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,13150**

P-53 **PQU7-0238** u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **85,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	81,36000	=	81,36000	
			Subtotal:					81,36000	81,36000

COST DIRECTE			81,36000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,06800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,42800**

P-54 **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** **247,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,16000	8,16000
Maquinària								
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 65,90000	=	19,77000	
					Subtotal:		19,77000	19,77000
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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 207,59000	=	207,59000	
					Subtotal:		207,59000	207,59000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20400
					COST DIRECTE			235,72400
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,78620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**247,51020**

P-55 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** **76,24** €

				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	72,61000	=	72,61000	
					Subtotal:			72,61000	72,61000
					COST DIRECTE				72,61000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,63050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,24050**

P-56 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 **Rend.: 1,000** **71,76** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			termos elèctric 50 litres					

				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	68,34000	=	68,34000	
					Subtotal:			68,34000	68,34000
					COST DIRECTE				68,34000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,41700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,75700**

P-57 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** **247,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
					Subtotal:			8,16000	8,16000
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	65,90000	=	19,77000	
					Subtotal:			19,77000	19,77000
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	207,59000	=	207,59000	
					Subtotal:			207,59000	207,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,20400
			COST DIRECTE			235,72400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,78620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**247,51020**

P-58 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** **85,21** €

				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	81,15000	=	81,15000	
			Subtotal:					81,15000	81,15000
			COST DIRECTE						81,15000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,05750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,20750**

P-59 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** **247,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	27,20000	=	8,16000	
			Subtotal:					8,16000	8,16000
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	65,90000	=	19,77000	
			Subtotal:					19,77000	19,77000
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	207,59000	=	207,59000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			207,59000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,20400
			COST DIRECTE			235,72400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,78620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**247,51020**

P-60 PQUH-65LZ h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions **Rend.: 1,000** **28,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
			Subtotal:					27,20000	27,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,27200
			COST DIRECTE						27,47200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,37360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,84560**

P-61 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **160,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
			Subtotal:					9,52000	9,52000
Materials									
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	143,34000	=	143,34000	
			Subtotal:					143,34000	143,34000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,23800
			COST DIRECTE						153,09800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				7,65490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,75290**

P-62 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
			Subtotal:					1,36000	1,36000
Materials									
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
			Subtotal:					1,21000	1,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,03400
			COST DIRECTE				2,60400
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,13020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,73420**
P-63	**PQUK-65LY**	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**211,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,375	/R x	32,59000 =	12,22125	
			Subtotal:				12,22125	12,22125
Materials								
	BQUG-19O9	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut	1,000	x	188,74000 =	188,74000	
			Subtotal:				188,74000	188,74000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,30553	
			COST DIRECTE				201,26678	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		10,06334	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**211,33012**	
P-64	**PQUL-566X**	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**73,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	
			Subtotal:				4,08000	4,08000
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	65,66000 =	65,66000	
			Subtotal:				65,66000	65,66000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,10200	
			COST DIRECTE				69,84200	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,49210	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,33410**	
P-65	**PQUM-566Y**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**54,58** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,20000 =	2,72000	
			Subtotal:				2,72000	2,72000
Materials								
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	49,19000 =	49,19000	
			Subtotal:				49,19000	49,19000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,06800
			COST DIRECTE				51,97800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,59890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,57690**
P-66	**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**		**37,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	27,20000 =	9,52000	
			Subtotal:				9,52000	9,52000
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	104,26000 =	26,06500	
			Subtotal:				26,06500	26,06500
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,23800	
			COST DIRECTE				35,82300	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,79115	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,61415**	

PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HOSPITAL UNIVERSITARI DE VIC
Carrer Francesc Pla el Vigatà, 1
08500 Vic
tlfn. 93 889 11 11

CAP TONA
Carrer Joan Maragall, 40-48
08551 Tona
tlfn. 93 887 11 62

CAP CENTELLES
Plaça Pla del Mestre, 7
08540 Centelles
tlfn. 93 881 04 85

ZONA DEL PROJECTE

N

Nº FULLS	TÍTOL	Nº FULLS
A	SITUACIÓ i INDEX	1
B	PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES i INSTAL.LACIONS PROVISIONALS D'OBRA	
	PROTECCIONS INDIVIDUALS	4
	MAQUINÀRIA	1
	PROTECCIONS COL.LECTIVES	1
	TREBALLS EN ALÇADA	1
	TRANSPORT MANUAL DE CÀRREGUES	1
	SENYALITZACIÓ OBRES	
	SENYALITZACIÓ i BALISAMENT	1
	SENYALS D'OBLIGACIÓ i PERILL	1
	SENYALS DE PROHIBICIÓ	1
	SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL	1
	SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ. TELÈFONS D'INTERES	1
	PRIMERS AUXILIS	2
	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL OBRA	1
	MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	1
	UBICACIÓ MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	1
C	DESVIAMENTS D'OBRA. FASES D'EXECUCIÓ	1
D	RISC ESPECIAL SEGONS ANNEX 2 DE R.D.1627/1997	1
	TOTAL FULLS	21

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor
proiectum enginyeria civil
Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol
ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. SITUACIÓ i ÍNDEX

Plànol
AN17.A

Escala
A-3 1/100000 (0 — 1500)

Codi
9071-PC-01

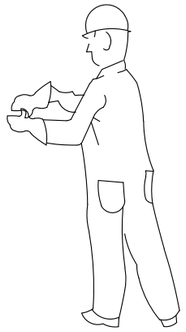
Títol
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

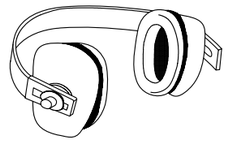
PROTECCIONS INDIVIDUALS

GRANOTA DE TREBALL



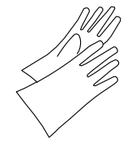
PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

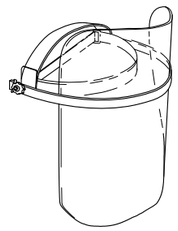
GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

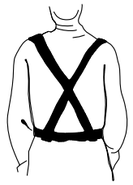
Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Pis antidesllliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

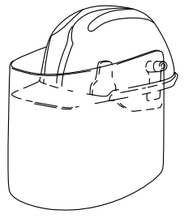


CORRETJAM

MANIGUETS

POLAINES

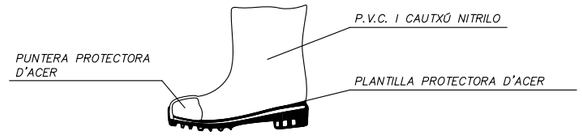
PROTECCIÓ CRANIAL



CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

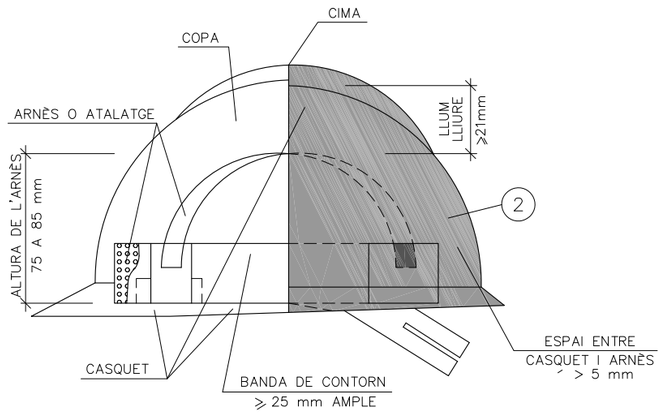
BOTA PER A ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÀSTIC.

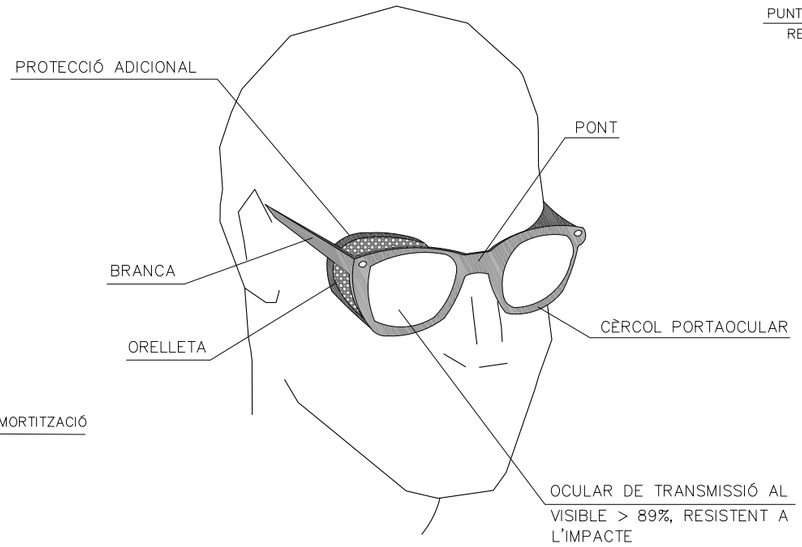
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PROTECCIONS INDIVIDUALS (I)	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 18

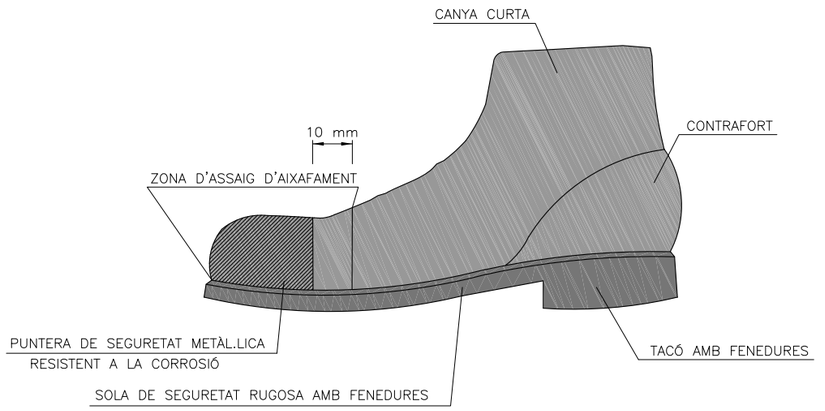
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

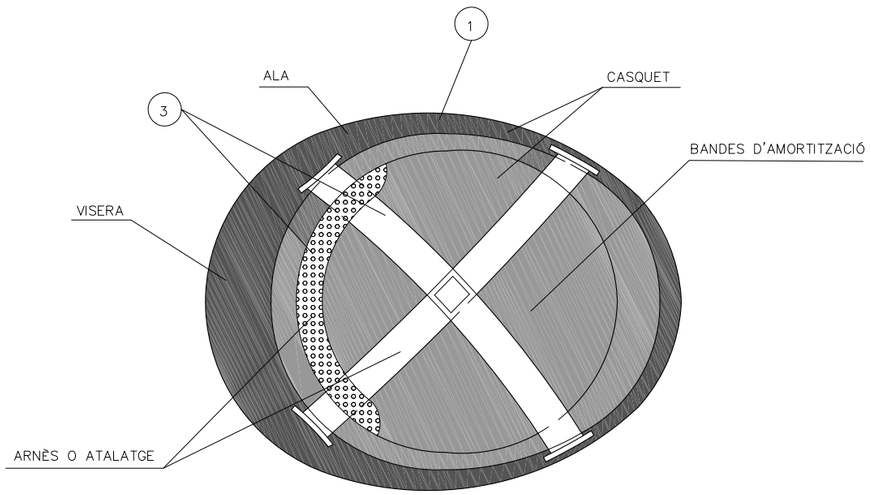


ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



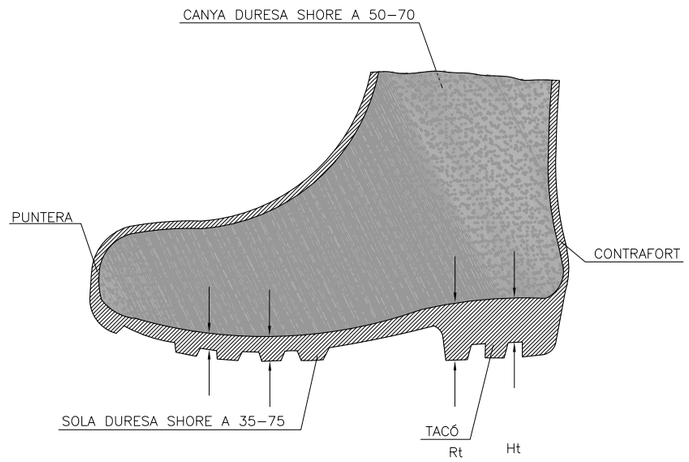
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

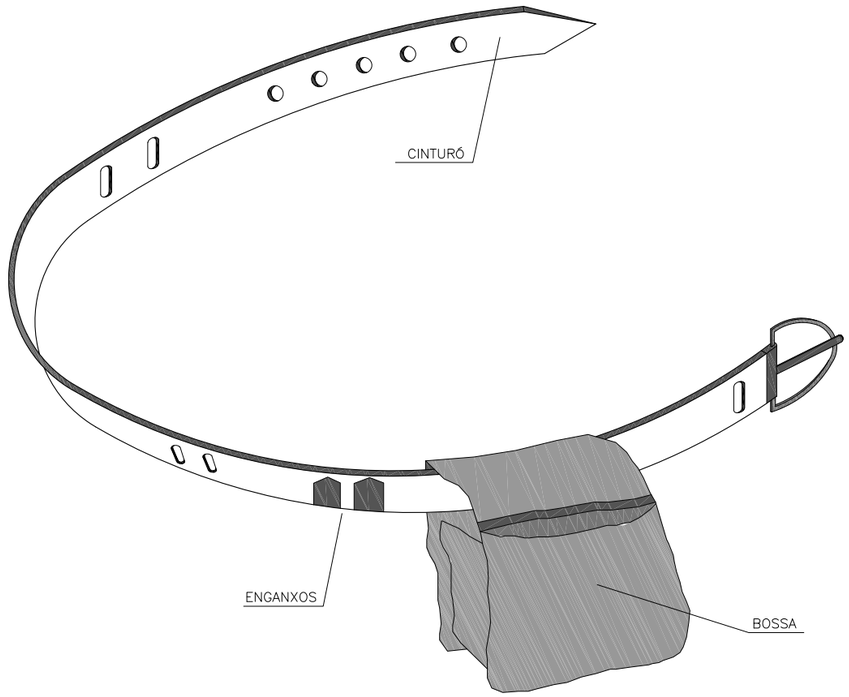
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

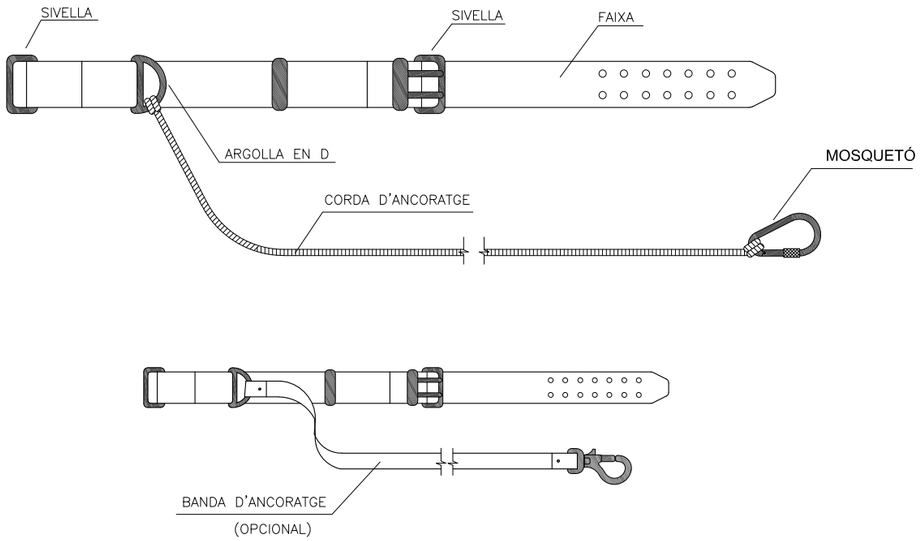
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PROTECCIONS INDIVIDUALS (II)	Plànol: AN17.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 S/E	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 2 de 18

PORTAESTRIS

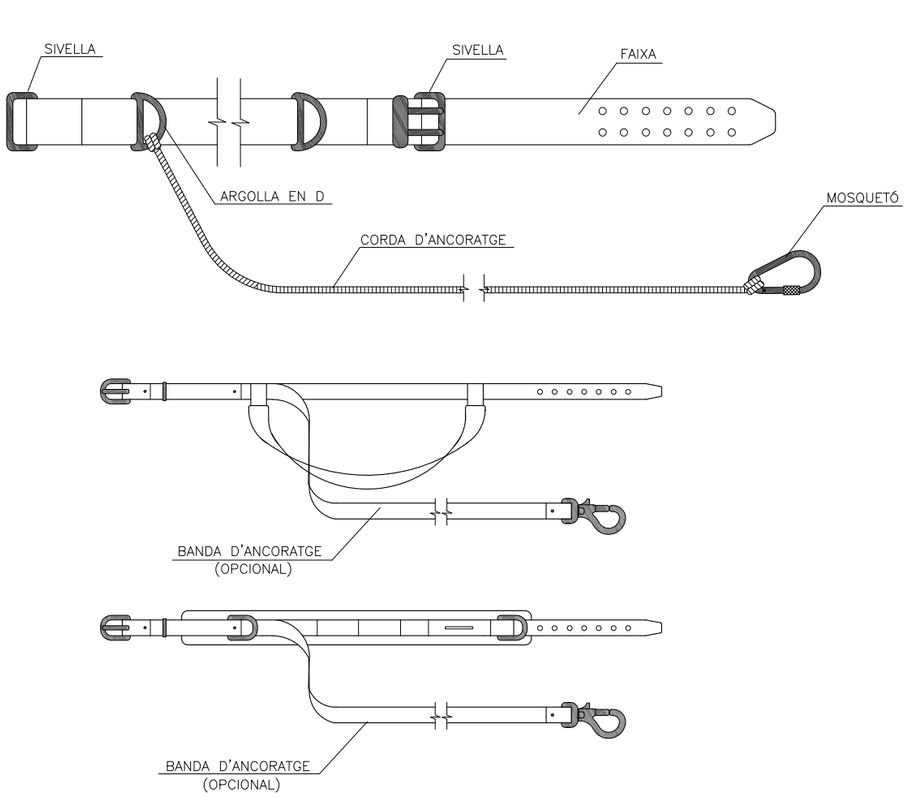


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

TIPUS 1

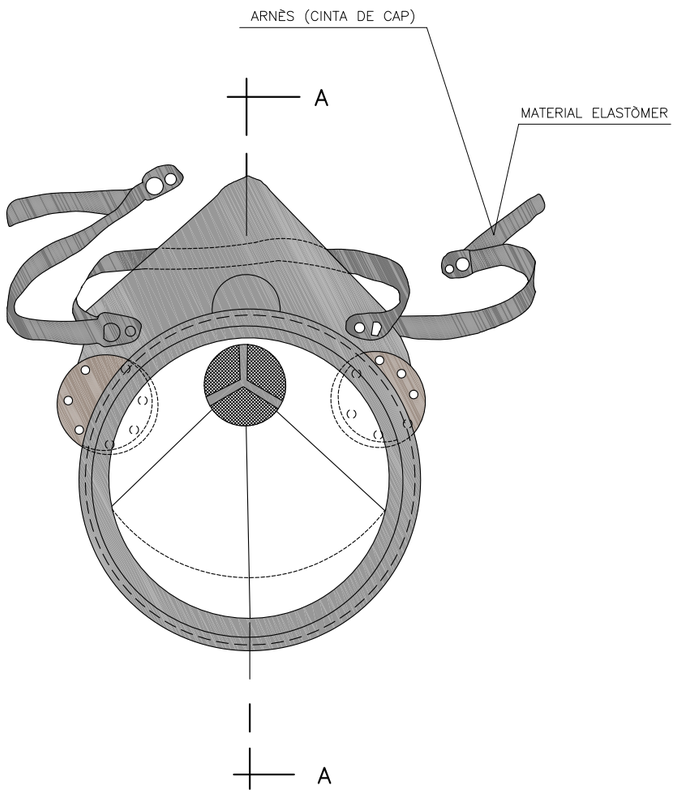


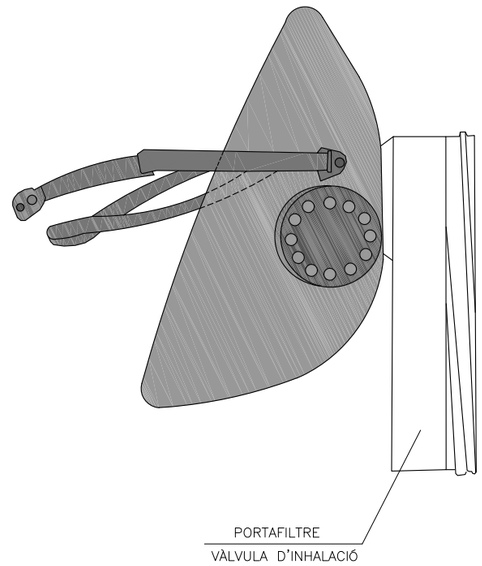
TIPUS 2

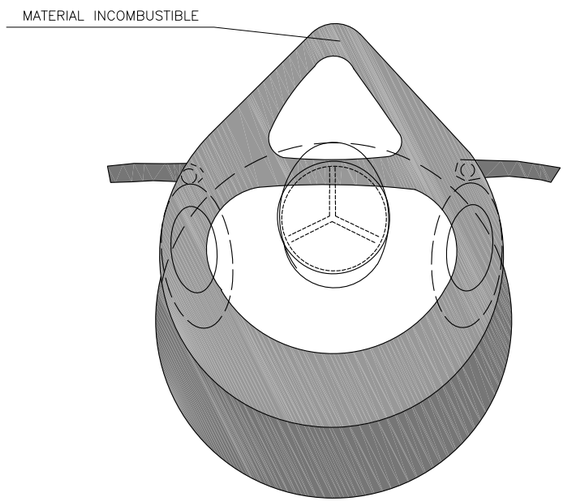


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PROTECCIONS INDIVIDUALS (III)	Plànol: AN17.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 3 de 18	

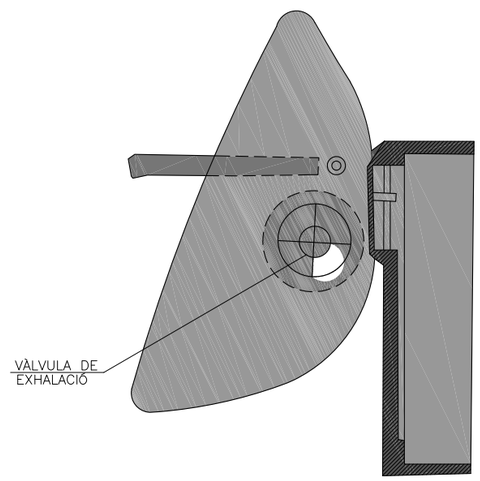
MÀSCARA ANTIPOLS



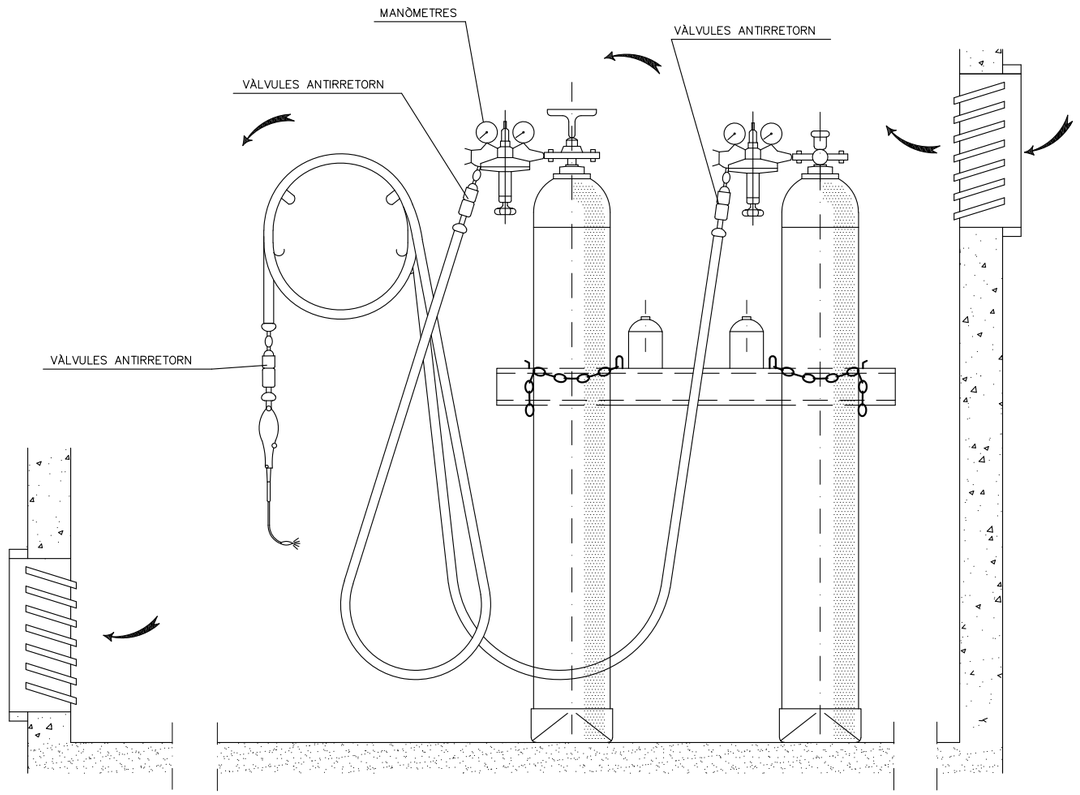




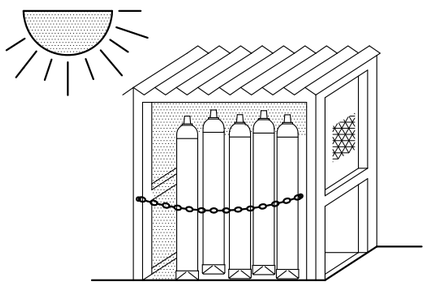
SECCIÓ A–A



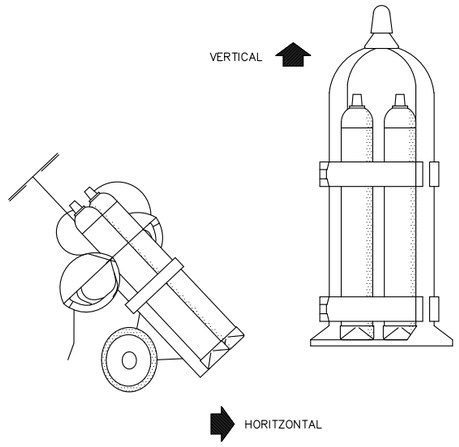
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PROTECCIONS INDIVIDUALS (IV)		Plànol AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 S/E 0	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà		Full 4 de 18



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



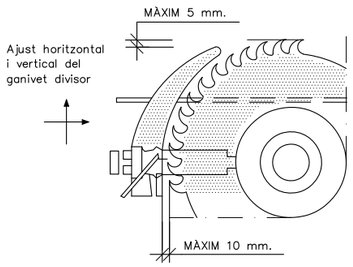
MAGATZEM

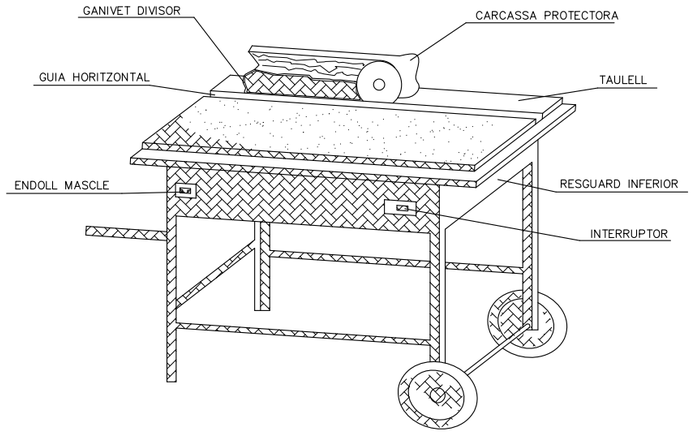


TRANSPORT

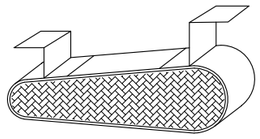
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

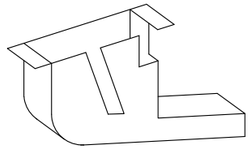




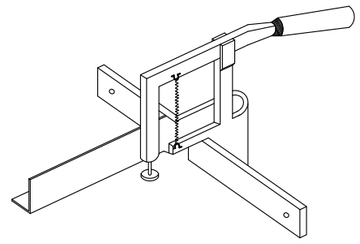
CARENAT INFERIOR



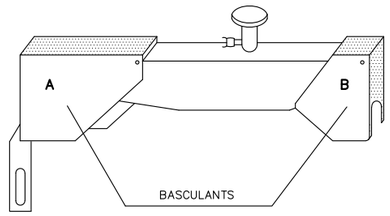
RESGUARD INFERIOR

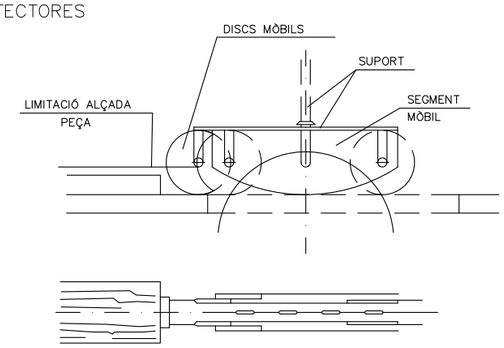


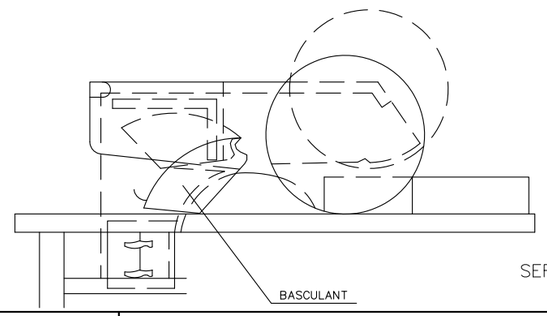
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ

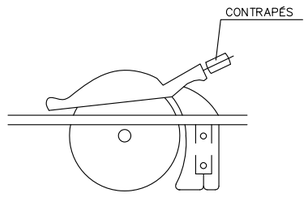


CARCASSES PROTECTORES







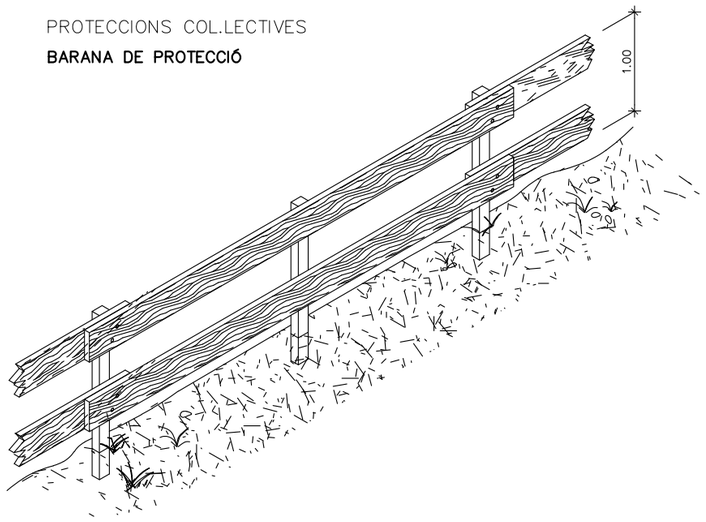


SERRA CIRCULAR

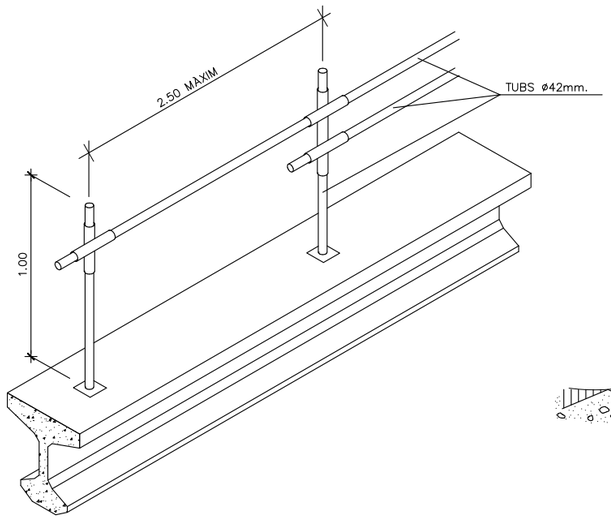
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. MAQUINÀRIA	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 5 de 18

PROTECCIONS COL.LECTIVES

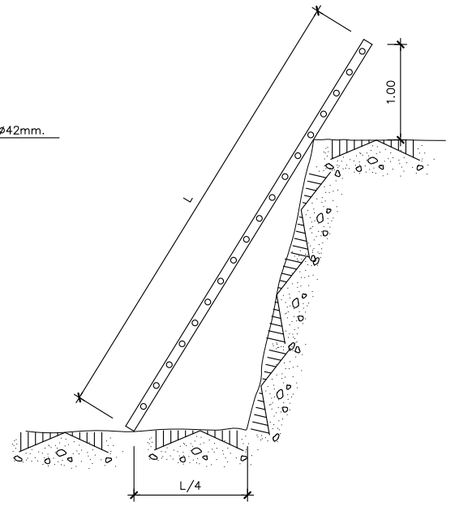
BARANA DE PROTECCIÓ



MODEL DE LÍNIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT

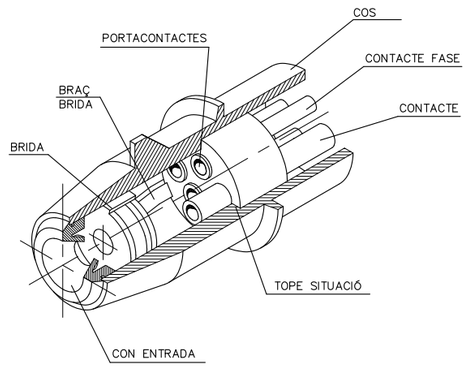


ESCALES DE MÀ

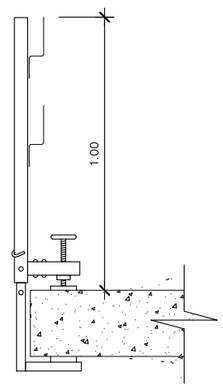


PROLONGADOR PRESA–CORRENT (CLAVIJA)

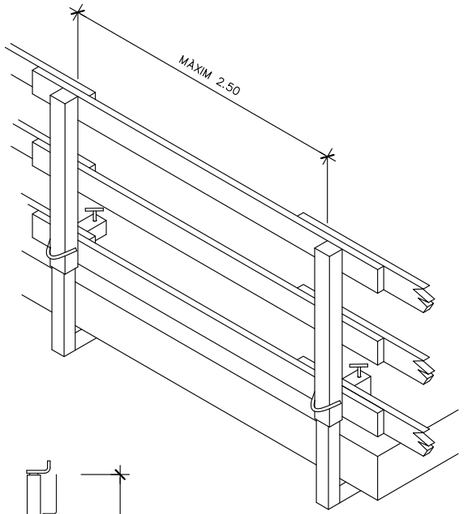
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

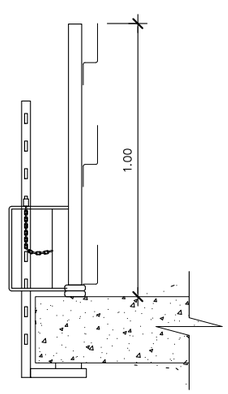


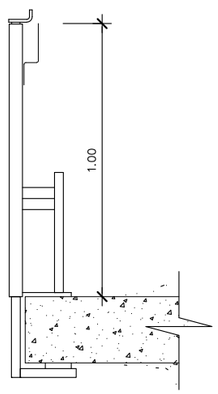
BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"



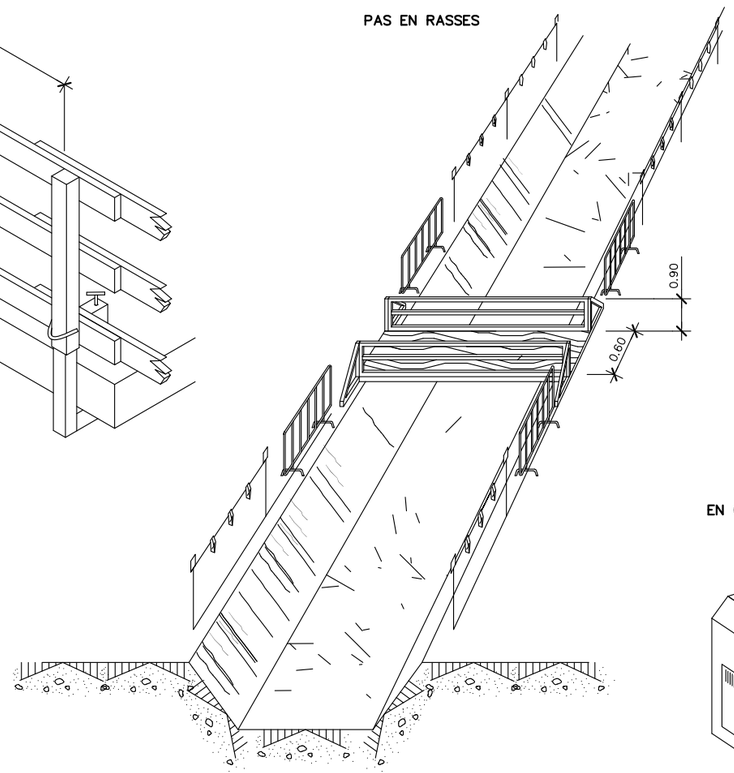
TIPUS–1







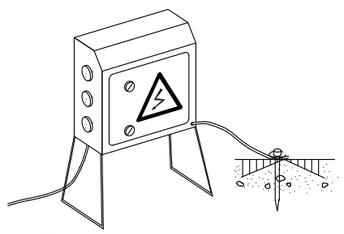
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL

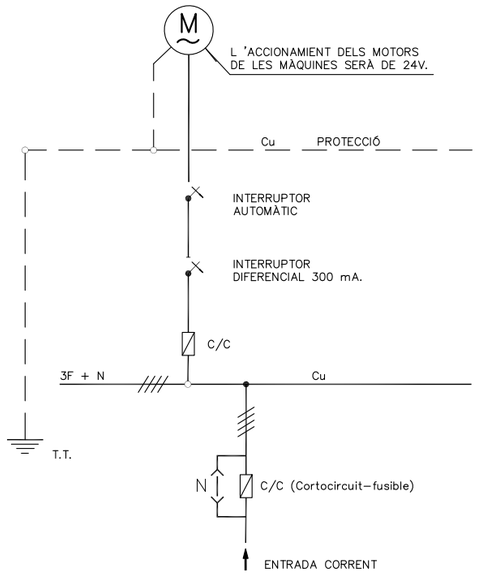


NOTA:

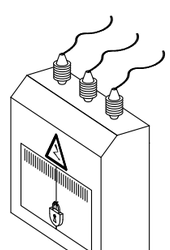
ROMANDRAN TANCATS SOTA CLAU I TINDRAN PRESA A TERRA

PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

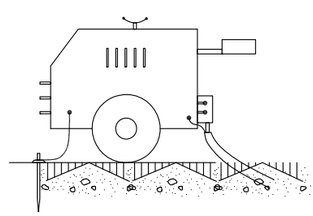
(ESQUEMA)



EN QUADRE GENERAL FIXE



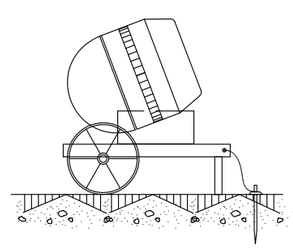
EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

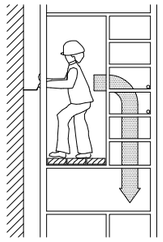
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA I CABLE DE MASA

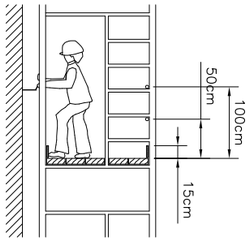
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

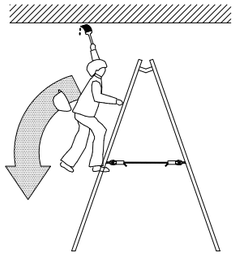


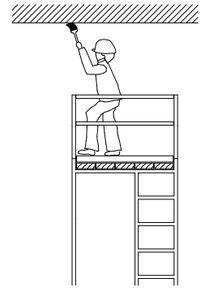
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PROTECCIONS COL.LECTIVES	Plànol: AN17.B
			Escala: A-3 S/E	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 6 de 18

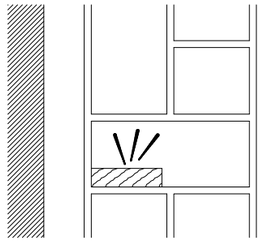
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

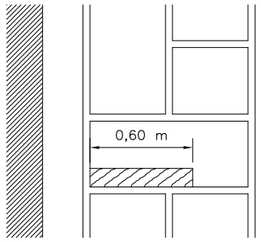


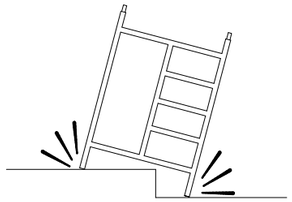


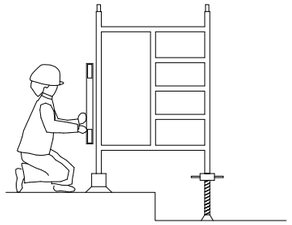


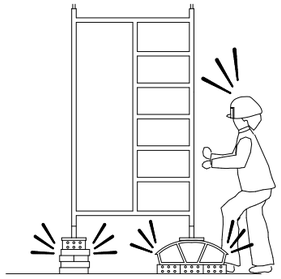


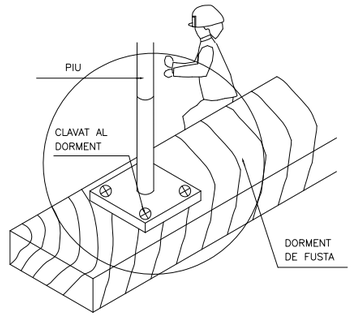


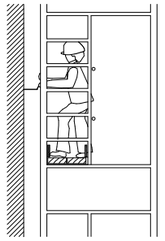


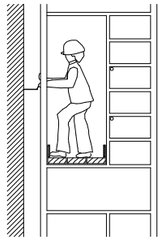








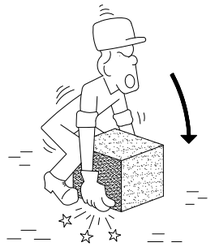




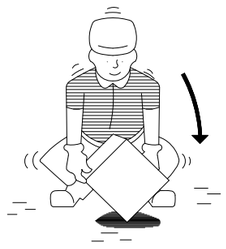
NO SI NO SI NO SI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



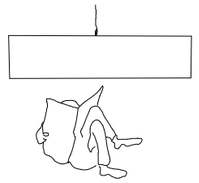
CORRECTE

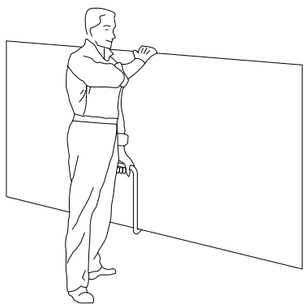
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

INCORRECTE

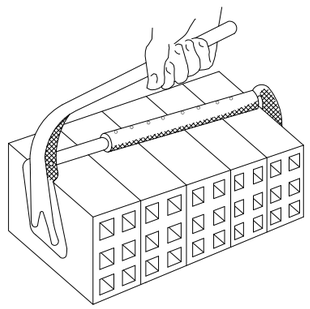
CORRECTE

ACCIONS PERILLOSES





TRANSPORT DE PLAQUES

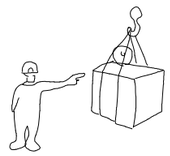


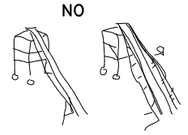
PINÇA PER A MAONS

INCORRECTE

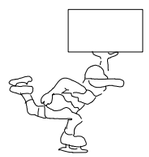
CORRECTE

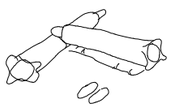
CONDICIONS PERILLOSES

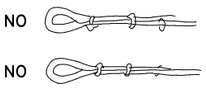




NO

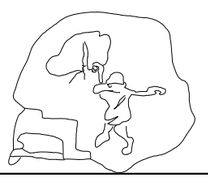


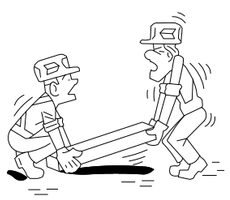




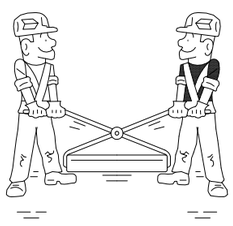
NO

NO

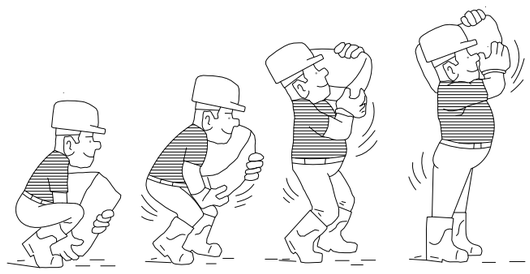




INCORRECTE



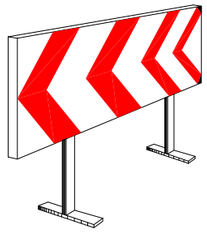
CORRECTE



ALÇAT CORRECTE DE SACS

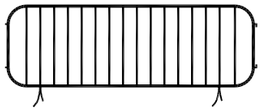
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. TRANSPORT MANUAL DE CÀRREGES	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 8 de 18

SENYALITZACIÓ

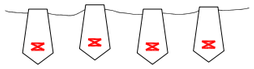


PANELLS DIRECCIONALS

BARRERA METÀL.LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT

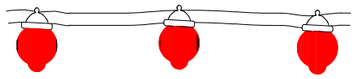


TANCA METÀL.LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT

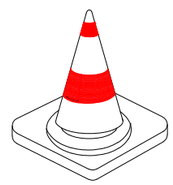


BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

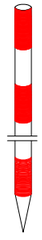
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀNSIT—TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

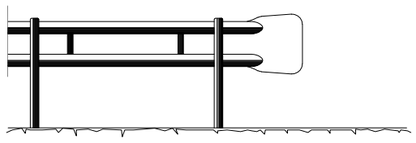
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR ÀMBAR



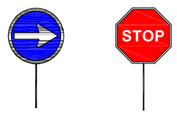
CON DE SENYALITZACIÓ



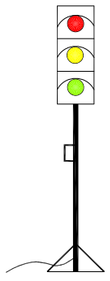
JALÓ DE SENYALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT — TIPUS BIONDA



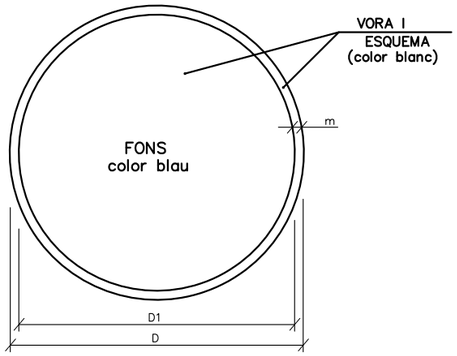
PANELLS DEL
SENYALISTA



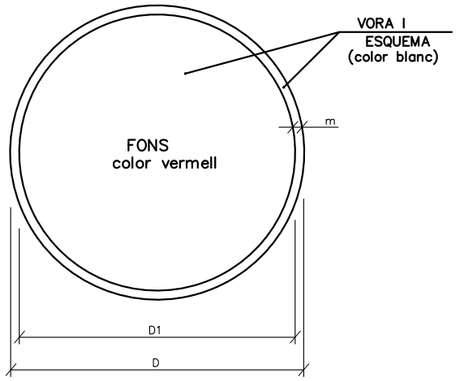
SEMÀFOR PORTÀTIL

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. SENYALITZACIÓ i BALISAMENT	Plànol AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 S/E	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 9 de 18	

SENYALS D'OBLIGACIÓ I PERILL



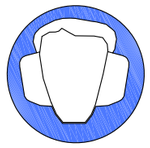
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



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 PROTECCIONS AUDITIVES

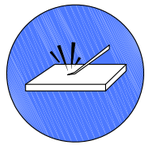
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

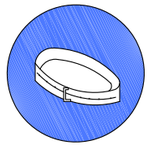
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS

ÚS BOTES

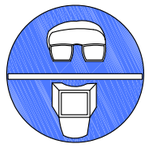
ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

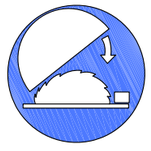

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

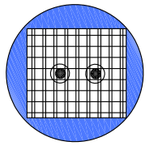

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

ÚS DE PANTALLA

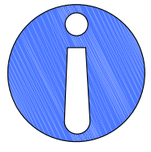
OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

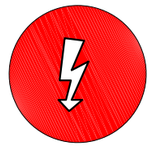

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

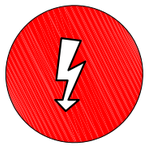
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

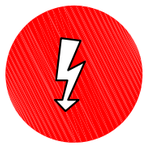

ÚS DE PROTECTOR FIXE

ÚS DE PROTECTOR ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)

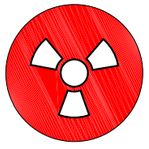

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC

RISC D'EXPLOSIÓ

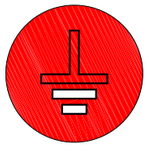
RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. SENYALS D'OBLIGACIÓ i PERILL	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 S/E	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 10 de 18

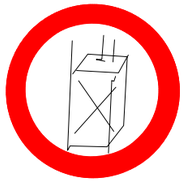
SENYALS DE PROHIBICIÓ

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

ALTO NO PASSAR

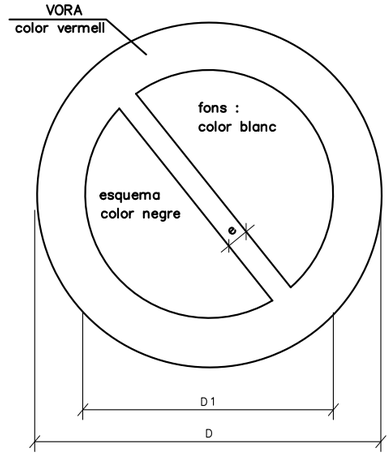
PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR

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

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

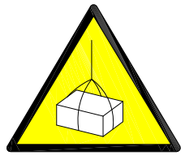
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

RISC D'INCENDI

RISC D'EXPLOSIÓ

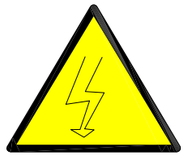
RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGUES SUSPESES

RISC D'INTOXICACIÓ

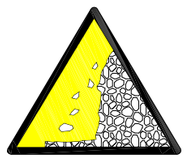
RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS

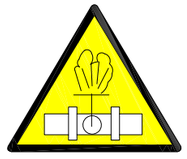
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

ALTA TEMPERATURA

BAIXA TEMPERATURA

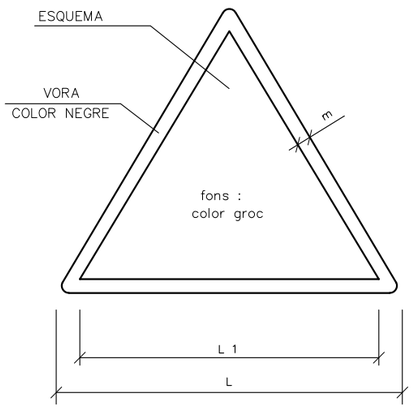


ALTA PRESSIÓ

RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

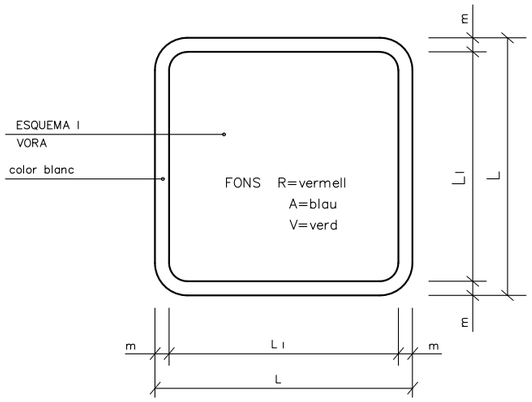
TERRES POSADES



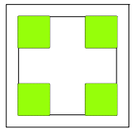
DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'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

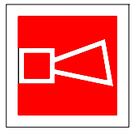


V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS

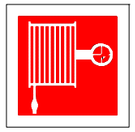
V.
LLITERA D'AUXILI

R.
EXTINTOR

R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA

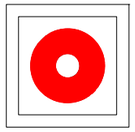


R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI

R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA

R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI

A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR

V.
VIES D'EVACUACIÓ

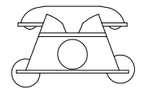
R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

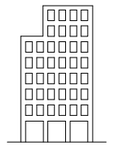
V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



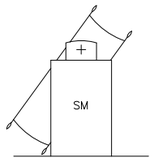
AMBULÀNCIES

TLFN. 112



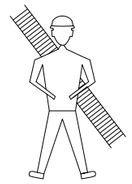
HOSPITAL UNIVERSITARI DE VIC

TLFN. 938 89 11 11



SERVEI MÈDIC ALPENS

TLFN. 938 57 80 75



BOMBERS

TLFN. 112 (938 56 00 80)

POLICIA LOCAL

TLFN. 938 85 00 00

MOSSOS D'ESQUADRA

TLFN. 112 (938 81 57 00)

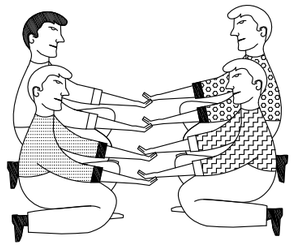
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. SENYALS SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ, EQUIPS D'EXTINCIÓ i TELÈFONS D'INTERES	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 13de18

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VÒMITS CÒLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTÍGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTÍGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTÍGENS NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VÍ	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

ABANYS DEL TRASLLAT



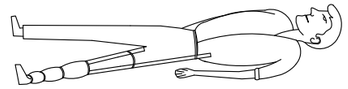
POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

TRASLLAT

INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT

MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERA 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 freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

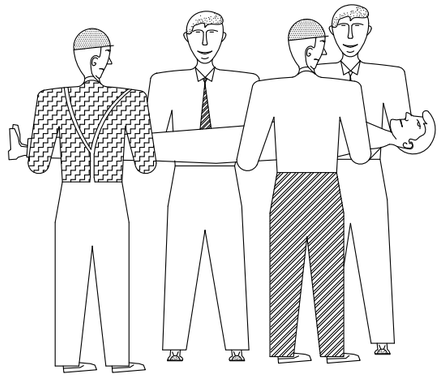
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

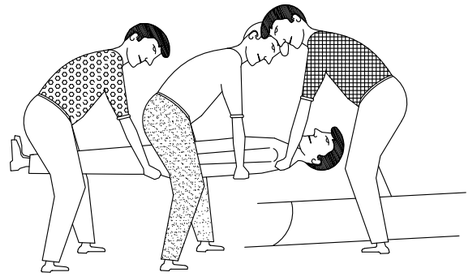
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O EN MAL ESTAT
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



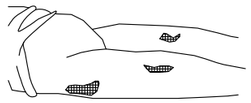
POSICIÓ CORRECTA
PER COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PRIMERS AUXILIS (I)	Plànol AN17.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 S/E 0	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 14 de 18

CREMADES

PETITA CREMADA

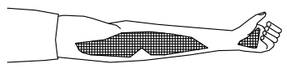
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

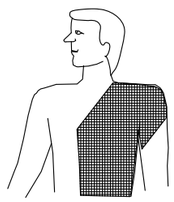
GRAN CREMAT

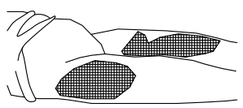
(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT **!! URGENT !!**



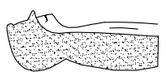


RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA

NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

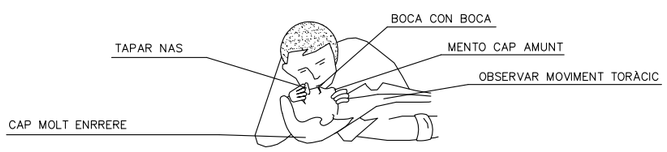
TREURE PRÒTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



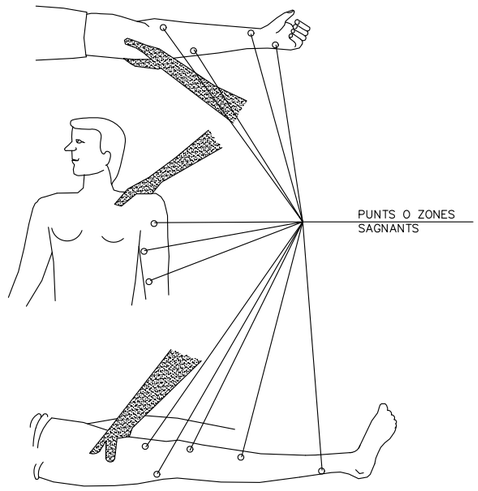
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

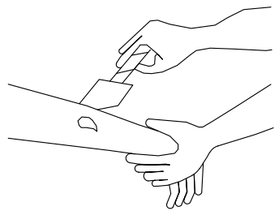
HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

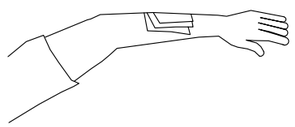


FERIDES



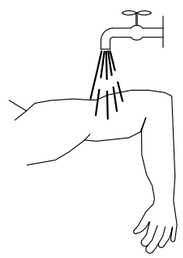
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

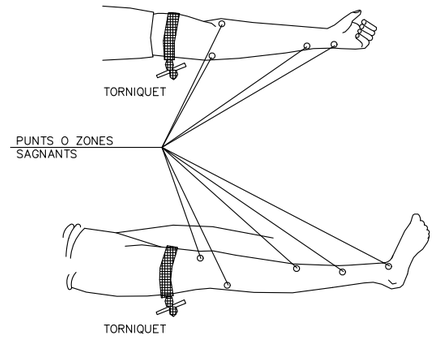
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (Continuació)

Mètode compresiu TORNIQUET

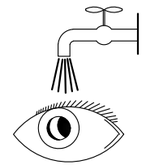
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

NOMÉS DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIÓ DIRECTA
NO ÉS SUFICIENT PER A PARAR
L'HEMORRÀGIA

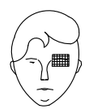
LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

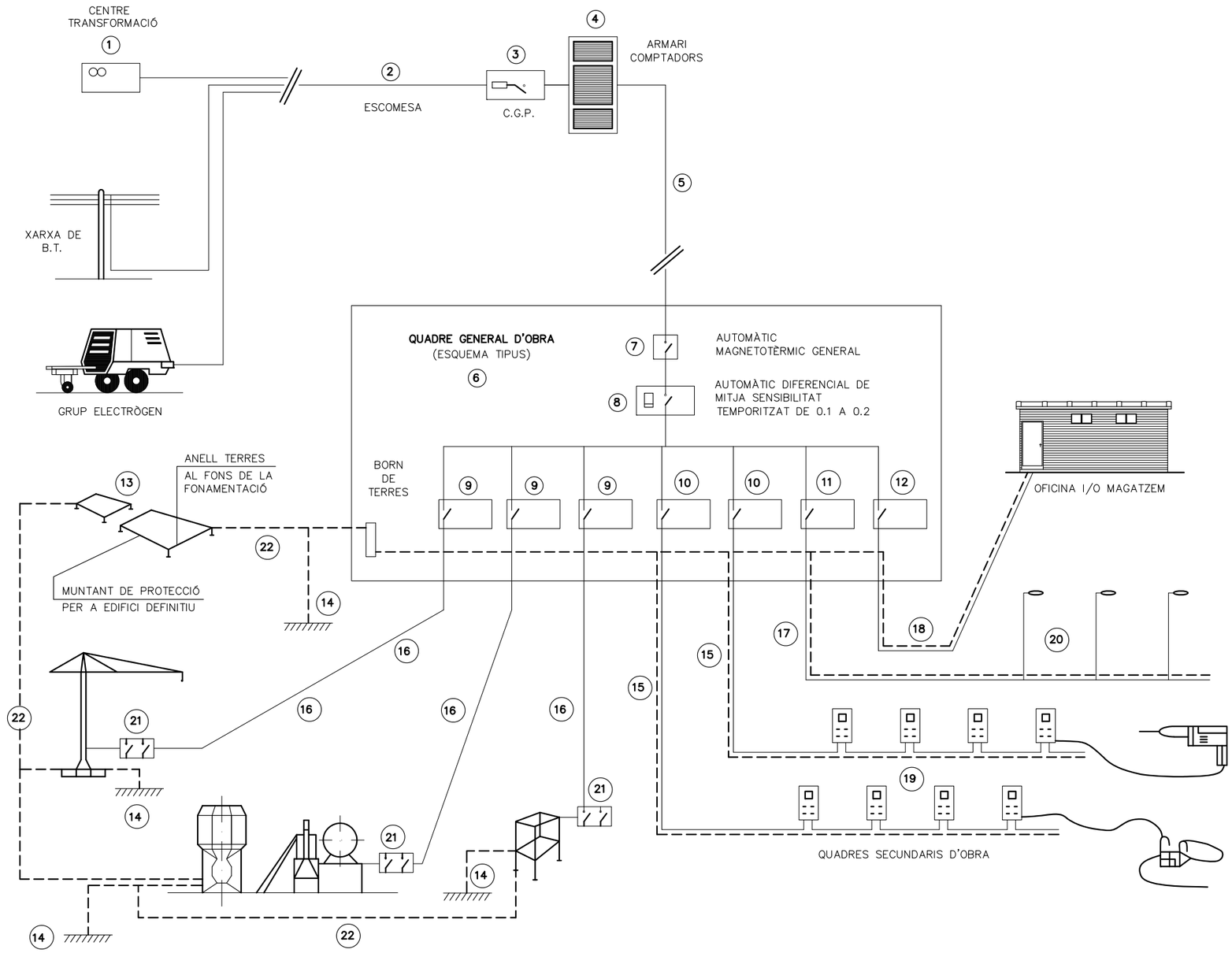
TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

LESIONS NAS-OÏDA

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. PRIMERS AUXILIS (II)	Plànol: AN17.B
			Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 15 de 18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

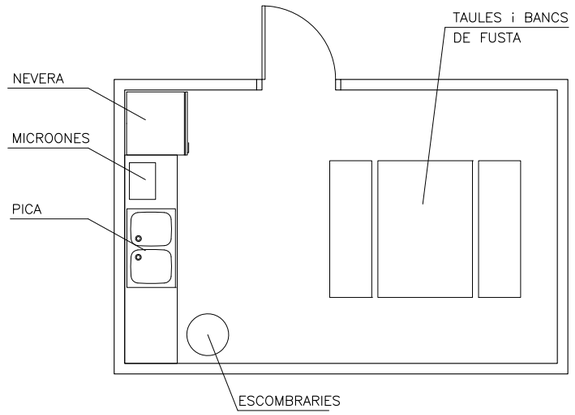


LLEGENDA

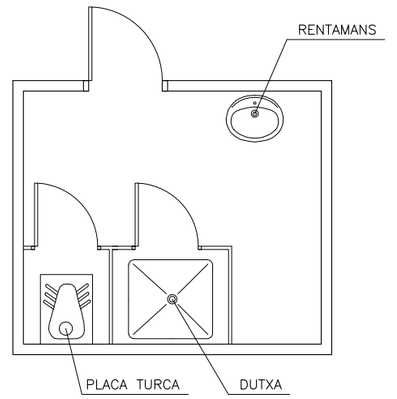
1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 – ESCOMESA.
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE COMPTADORS.
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 – PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 – DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 – DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 – LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 – XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

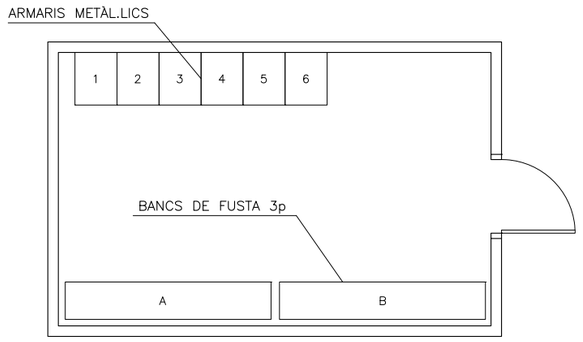
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	Plànol: AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 16 de 18



MÒDUL MENJADOR
(6,00x2,40x2,30)

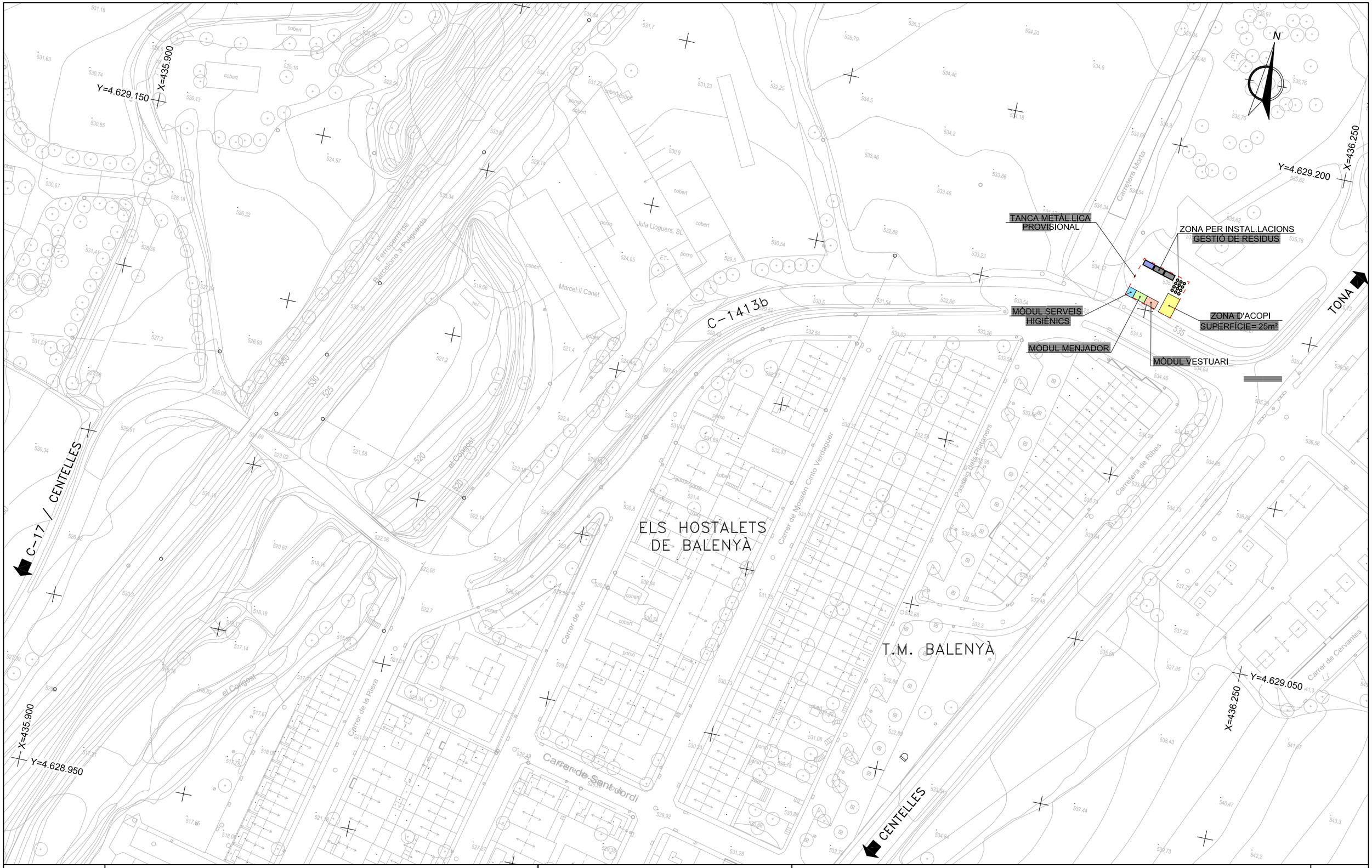


MÒDUL SERVEIS HIGIÈNICS
(3,70x2,40x2,30)

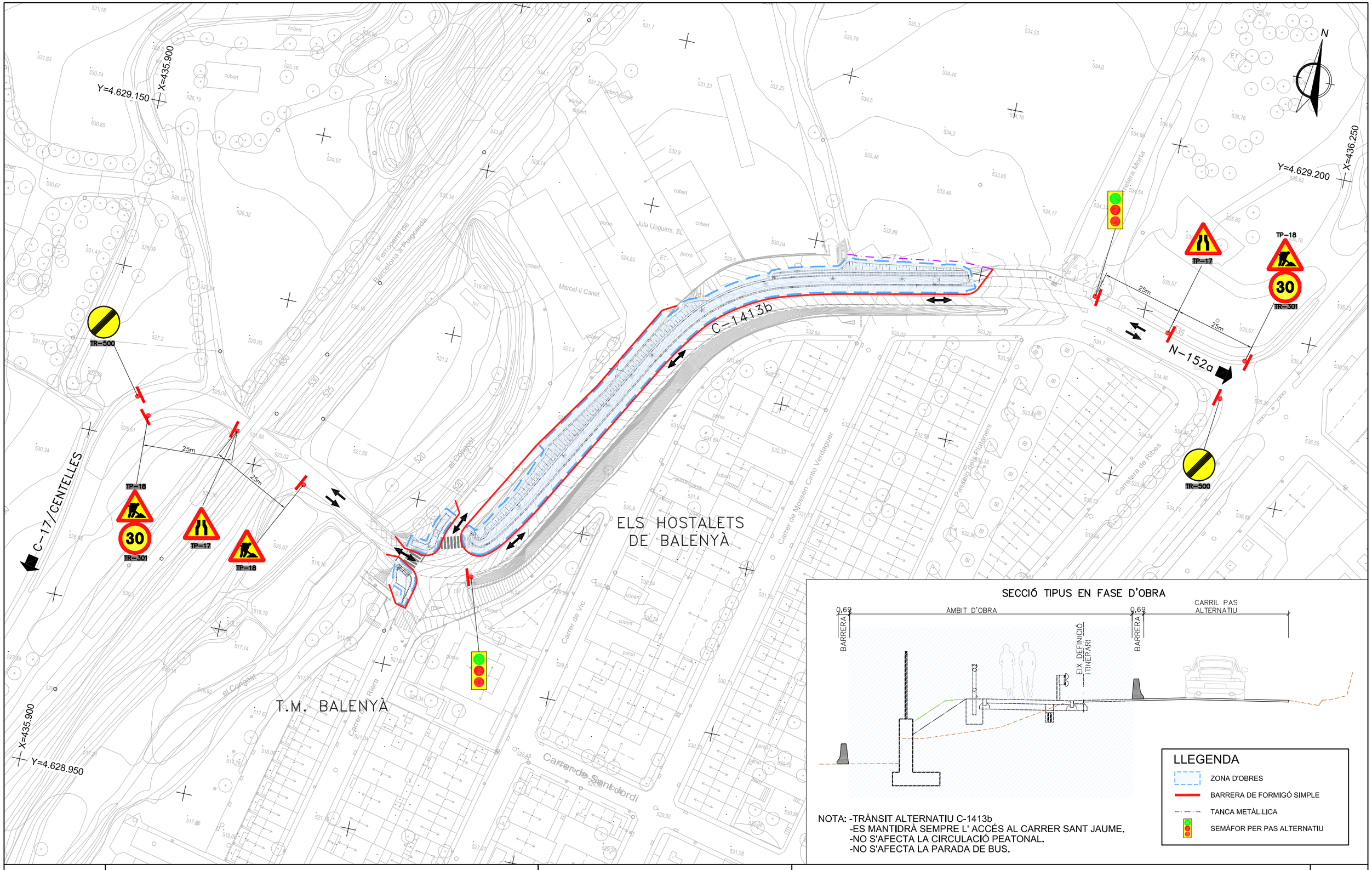


MÒDUL VESTUARI
(8,00x2,40x2,30)

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	Plànol AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 S/E	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà		Full 17 de 18	



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. GESTIÓ DE RESIDUS	Plànol AN17.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1000 0 15	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 18 de 18



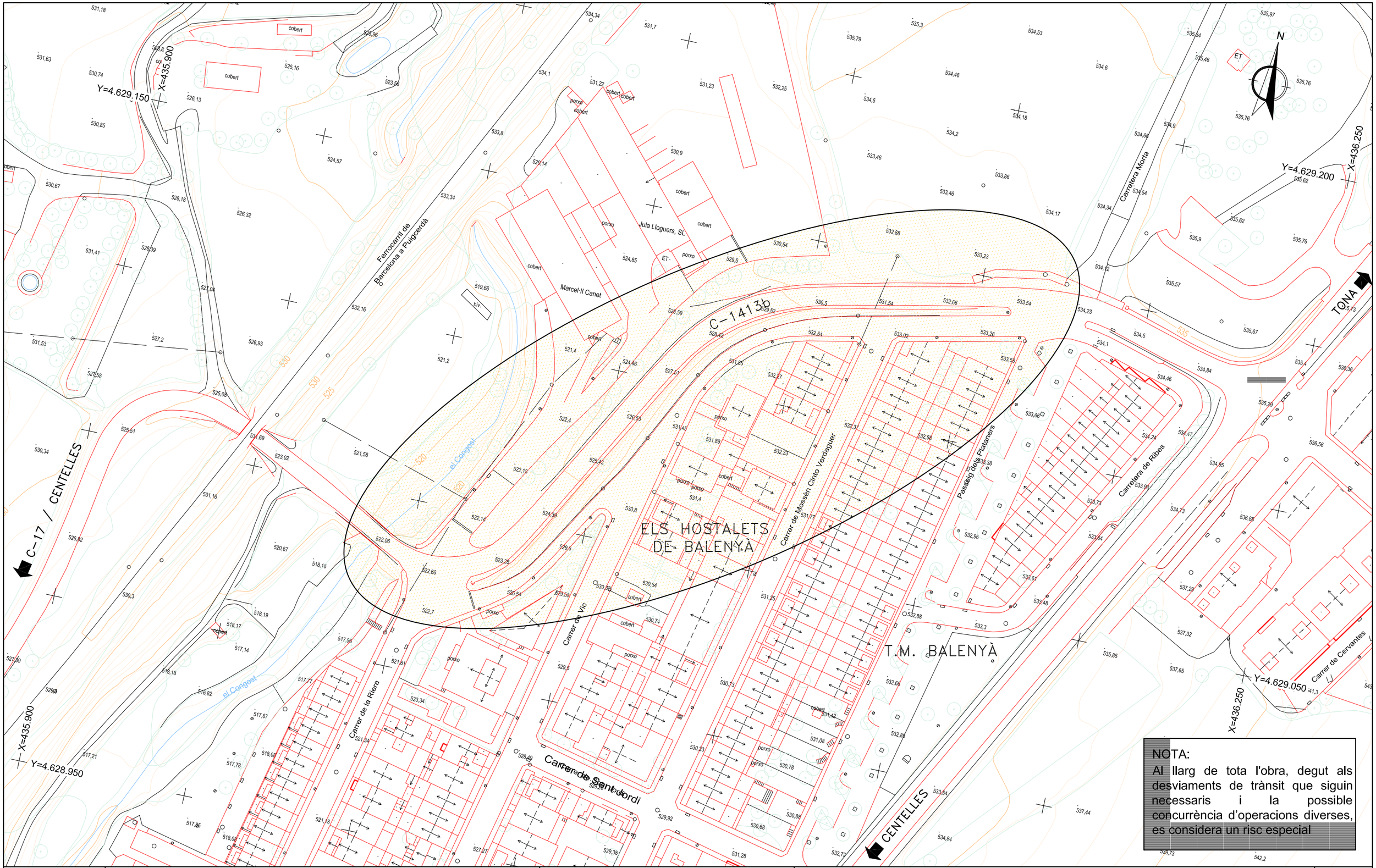
SECCIÓ TIPUS EN FASE D'OBRA

LLEGENDA

- ZONA D'OBRES
- BARRERA DE FORMIGÓ SIMPLE
- TANCA METÀL.LICA
- SEMÀFOR PER PAS ALTERNATIU

NOTA: -TRÀNSIT ALTERNATIU C-1413b
-ES MANTINDRÀ SEMPRE L' ACCÉS AL CARRER SANT JAUME.
-NO S'AFECTA LA CIRCULACIÓ PEATONAL.
-NO S'AFECTA LA PARADA DE BUS.

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	
	Autor: proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	
	Títol del plànol: ANNEX 17. SEGURETAT i SALUT. DESVIAMENTS D'OBRA . FASES D'EXECUCIÓ		Plànol: AN17.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/1000 (0 — 15)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà
			Full: 1 de 1



NOTA:
Al llarg de tota l'obra, degut als desviaments de trànsit que siguin necessaris i la possible concurrència d'operacions diverses, es considera un risc especial

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX17. SEGURETAT i SALUT. RISC ESPECIAL SEGONS ANNEX II DE R.D.1627/1997 — Plànol: AN17.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/1000 (0 — 15) — Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

2. OBJECTE DEL PLEC

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

5. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

5.1. Promotor

5.2. Coordinador de Seguretat i Salut

5.3. Projectista

5.4. Director d'Obra

5.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

5.6. Treballadors Autònoms

5.7. Treballadors

6. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

6.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

6.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

6.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

6.4. El Llibre d'Incidències

6.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

7. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

7.1. Textos generals

7.2. Condicions ambientals

7.3. Incendis

7.4. Instal·lacions elèctriques

7.5. Equips i maquinària

7.6. Equips de protecció individual

7.7. Senyalització

7.8. Diversos

8. CONDICIONS ECONÒMIQUES

8.1. Criteris d'aplicació

8.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

8.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

8.4. Penalitats per incompliment en matèria de Seguretat

9. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

9.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

9.1.1. Tècniques analítiques de seguretat

9.1.2. Tècniques operatives de seguretat.

9.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

9.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

9.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

9.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

9.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

10.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

10.3. Normativa aplicable

10.3.1. Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

10.3.2. Normativa d'aplicació restringida

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del projecte és definir les obres del projecte constructiu “Itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554”, en el seu pas pel nucli d’Hostalets de Balenyà.

2. OBJECTE DEL PLEC

Aquest Plec de condicions particulars (en endavant, Plec) de l’Estudi de Seguretat i Salut (en endavant, ESS) comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d’acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva de l’obra (Planificació, Organització, Execució i Control), 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:

- “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 (en 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’‘ (en 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.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent (art. 5.2 del RD. 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció), l'ESS 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 en el que es quantifiqui el conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'ESS.

Document signat electrònicament. Fireses vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'ESS 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, els Plànols i el Pressupost de l'ESS 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'ESS 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'ESS, 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'ESS.

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'ESS, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

5. 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 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.1. Promotor

Als efectes del present ESS, 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'ESS, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel Contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

5.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present ESS, 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 d'obra/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 ESS 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'ESS.

Document signat digitalment. Fitxer vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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, els Subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel Contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció d'obra 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 d'obra, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.3. 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.

5.4. 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 també 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'ESS.
- 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 ESS.
- 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, 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

El 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 ESS.

El Subcontractista és qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el Contractista o empresari principal el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat del Contractista pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'ESS 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.
  - 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 d'obra.
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 d'obra 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 d'obra. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció d'obra, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 d'obra, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció d'obra.
- 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".

5.6. Treballadors Autònoms

El treballador autònom és la 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 d'obra, 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.

5.7. Treballadors

El treballador és la 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.

6. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

6.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Tècniques del Projecte i de l'ESS.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'ESS.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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'ESS.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-Contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de 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'ESS, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent ESS.

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.

6.2. 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'ESS 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.

6.3. 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 ESS. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:
  - Ubicació dels serveis públics: Electricitat, Clavegueram, Aigua potable, Gas, etc.
  - Situació i amplada dels carrers (reals i previstos): Accessos al recinte i 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,etc.), Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes, etc.), Refectori o Menjador (Equipament: taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,), Farmaciola i altres.
  - Llocs destinats a apilaments: Àrids i materials ensitjats, Armadures, barres, tubs i biguetes, Materials paletitzats, Fusta, Materials ensacats, Materials en caixes, Materials en bidons, Materials solts, Runes i residus, Ferralla, Aigua, Combustibles, Substàncies tòxiques, Substàncies explosives i/o deflagrants.
  - Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst. Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids, Estació de formigonat, sitja de morter i 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas amb el següent 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 (només en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu):
  - Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
  - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
  - Bastides especials.
  - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
  - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
  - Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
  - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
  - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
  - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
  - Altres.
- Plànol d'evacuació interna d'accidentats (només per a obres complexes o especials):
  - Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- Altres.

6.4. El Llibre d'Incidències

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències’‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de seguretat i salut i a disposició de la Direcció d'obra, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció d'obra la notificarà al Contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra 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 el present Plec, juntament 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.

7. 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.

7.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Ésa còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

7.2. 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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

7.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

7.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

Document signat electrònicament. Fiches vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

7.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

Document signat electrònicament. Fiches vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

7.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

7.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

7.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

8. CONDICIONS ECONÒMIQUES

8.1. Criteris d'aplicació

L’art. 5.4 del RD 1627/1997 manté, per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'ESS i, per tant, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’ESS 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.

Document signat electrònicament. Fitxes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'ESS 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'ESS. A aquests efectes, el pressupost de l'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'ESS 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 ESS en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

8.2. 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 allò indicat al contracte d'obra.

8.3. 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 mantindran 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 la legislació vigent en matèria de contractació pública (actualment, Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014).

8.4. Penalitats 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 d'obra, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista les penalitats indicades al plec de clàusules administratives particulars de la contractació de les obres.

9. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

9.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral pretén aconseguir uns objectius concrets com són, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals. Per aconseguir-ho, el Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

9.1.1. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

- Posteriors als accidents.-
  - Notificació d'accidents.
  - Registre d'accidents
  - Investigació Tècnica d'Accidents.

9.1.2. 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

9.2. 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.

9.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es pot comprovar l'autenticitat de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

9.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el Contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

9.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb la necessitat 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es pot autenticar el original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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).

9.6. 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.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

10.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Els Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes es defineixen com 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.

Document signat electrònicament. Fiones vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

10.3. Normativa aplicable

10.3.1. Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre la comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva fonamental.
  - Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)). Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

  Excepcions:

  - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
  - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Altres Directives.
  - Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
  - Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
  - Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre la utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

10.3.2. Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS 9071PC01
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	P1474-65MW	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
7	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	P147L-EQDJ	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**22,000**
12	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
14	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
15	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
20	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
21	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
22	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
23	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
25	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
26	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
27	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
28	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
29	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
30	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
31	P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
32	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
33	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
34	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS 9071PC01
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

1	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
7	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
9	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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS 9071PC01
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

AMIDAMENTS

2	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
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
3	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
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
8	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
11	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
12	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

14	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

15	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

19	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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

21	PM32-DZ4W	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

22	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

23	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-2	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-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	29,02	€
P-3	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 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43	€
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 (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	31,47	€
P-5	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93	€
P-6	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, 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 (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	11,24	€
P-7	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 (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39	€
P-8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	21,92	€
P-9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85	€
P-10	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04	€
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-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	46,10	€
P-12	P147L-EQD8	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 (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21	€
P-13	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 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P147L-EQDJ	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90	€
P-15	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39	€
P-16	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98	€
P-17	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,74	€
P-18	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	0,83	€
P-19	P147Q-65M1	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 (DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	12,33	€
P-20	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 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84	€
P-21	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 (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19	€
P-22	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	52,63	€
P-23	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	42,32	€
P-24	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-25	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 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68	€
P-26	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 NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-28	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88	€
P-29	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 (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47	€
P-30	P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	37,16	€
P-31	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	21,65	€
P-32	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 (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73	€
P-33	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 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,64	€
P-34	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 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53	€
P-35	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
P-36	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21	€
P-37	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60	€
P-38	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 (DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	18,08	€
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 (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09	€
P-40	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7,57	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	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 TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-42	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-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	38,25	€
P-43	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	34,22	€
P-44	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-45	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11	€
P-46	PM32-DZ4W	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	285,47	€
P-47	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	73,55	€
P-48	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10	€
P-49	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	128,94	€
P-50	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	128,16	€
P-51	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	83,79	€
P-52	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13	€
P-53	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	85,43	€
P-54	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 QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	247,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	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 (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	76,24	€
P-56	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 (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	71,76	€
P-57	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 QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	247,51	€
P-58	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 (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	85,21	€
P-59	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 QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	247,51	€
P-60	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	28,85	€
P-61	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	160,75	€
P-62	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-63	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	211,33	€
P-64	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	73,33	€
P-65	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,58	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	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-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	37,61	€

Barcelona, setembre de 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,70**	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,05400	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,71000	€
			Altres conceptes	2,93600	€
P-2	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	**29,02**	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,38000	€
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	22,95000	€
			Altres conceptes	4,69000	€
P-3	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	**17,43**	€
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	16,60000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
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	**31,47**	€
	B1474-0XKX	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	29,97000	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-5	P1474-65M	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	**24,93**	€
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat	23,74000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-6	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, 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	**11,24**	€
	B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homol	10,70000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-7	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	**7,39**	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	7,04000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-8	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**21,92**	€
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	20,88000	€
			Altres conceptes	1,04000	€
P-9	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	**27,85**	€
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	26,52000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-10	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	**7,04**	€
	B147I-0XJQ	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 120	6,70000	€
			Altres conceptes	0,34000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	**46,10**	€
	B147L-19ON	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blan	43,90000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-12	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**3,21**	€
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	3,06000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-13	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	**11,50**	€
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla	10,95000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-14	P147L-EQD	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**9,90**	€
	B147J-0XKO	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homolog	9,43000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-15	P147L-EQD	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	**3,39**	€
	B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	3,23000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-16	P147N-EPX	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**14,98**	€
	B147N-0XK5	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,27000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-17	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,74**	€
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-18	P147O-EPW	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,83**	€
	B147O-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,79000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-19	P147Q-65M	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	**12,33**	€
	B147Q-0XIS	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	11,74000	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-20	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	**11,84**	€
	B147Q-0XIV	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·li	11,28000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-21	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	**3,19**	€
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	3,04000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-22	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,	**52,63**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	B147W-19P4	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	50,12000	€
			Altres conceptes	2,51000	€
P-23	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	**42,32**	**€**
	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	40,30000	€
			Altres conceptes	2,02000	€
P-24	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,27**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-25	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	**8,68**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	8,27000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-26	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	**5,95**	**€**
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	5,67000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-27	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**16,17**	**€**
	B1480-0XLN	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	15,40000	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-28	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**18,88**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	17,98000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-29	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	**7,47**	**€**
	B1483-0XLZ	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb but	7,11000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-30	P1484-EQE	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**37,16**	**€**
	B1484-0XLK	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	35,39000	€
			Altres conceptes	1,77000	€
P-31	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	**21,65**	**€**
	B1486-0NFR	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/	20,62000	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P-32	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	**7,73**	**€**
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	7,36000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,37000	€
P-33	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	**16,64**	**€**
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	15,85000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-34	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	**12,53**	**€**
	B148B-0XLU	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	11,93000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-35	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**3,28**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	3,12000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-36	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**7,21**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	4,12000	€
			Altres conceptes	3,09000	€
P-37	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**9,60**	**€**
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a	6,40000	€
			Altres conceptes	3,20000	€
P-38	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	**18,08**	**€**
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,49000	€
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,78420	€
			Altres conceptes	15,80580	€
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	**3,09**	**€**
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,60900	€
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,69000	€
			Altres conceptes	1,79100	€
P-40	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**7,57**	**€**
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,26400	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,82800	€
	B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,05000	€
			Altres conceptes	6,42800	€
P-41	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	**0,32**	**€**
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,03000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,29000	€
P-42	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	**38,25**	**€**
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	21,37500	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,00000	€
			Altres conceptes	10,87500	€
P-43	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**34,22**	**€**
			Altres conceptes	34,22000	€
P-44	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**2,06**	**€**
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O	1,96000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-45	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,11**	**€**
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,12720	€
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,09000	€
			Altres conceptes	1,89280	€
P-46	PM32-DZ4W	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**285,47**	**€**
	BM33-0T4P	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rode	265,52000	€
			Altres conceptes	19,95000	€
P-47	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**73,55**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	63,08000	€
			Altres conceptes	10,47000	€
P-48	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**20,10**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	14,95750	€
			Altres conceptes	5,14250	€
P-49	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**128,94**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	122,80000	€
			Altres conceptes	6,14000	€
P-50	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**128,16**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	122,06000	€
			Altres conceptes	6,10000	€
P-51	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**83,79**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,41000	€
			Altres conceptes	5,38000	€
P-52	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**23,13**	**€**
	BQU6-0TJE	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	22,03000	€
			Altres conceptes	1,10000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**85,43**	**€**
	BQU7-0TJC	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança	81,36000	€
			Altres conceptes	4,07000	€
P-54	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	**247,51**	**€**
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a	207,59000	€
			Altres conceptes	39,92000	€
P-55	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	**76,24**	**€**
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	72,61000	€
			Altres conceptes	3,63000	€
P-56	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	**71,76**	**€**
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	68,34000	€
			Altres conceptes	3,42000	€
P-57	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	**247,51**	**€**
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra	207,59000	€
			Altres conceptes	39,92000	€
P-58	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	**85,21**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	81,15000	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-59	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	**247,51**	**€**
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a ob	207,59000	€
			Altres conceptes	39,92000	€
P-60	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**28,85**	**€**
			Altres conceptes	28,85000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-61	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**160,75**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		143,34000	€
				Altres conceptes	17,41000	€
P-62	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,73**	**€**
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		1,21000	€
				Altres conceptes	1,52000	€
P-63	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**211,33**	**€**
	BQUG-19O9	u	Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut		188,74000	€
				Altres conceptes	22,59000	€
P-64	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**73,33**	**€**
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s		65,66000	€
				Altres conceptes	7,67000	€
P-65	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**54,58**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut		49,19000	€
				Altres conceptes	5,39000	€
P-66	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		**37,61**	**€**
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c		26,06500	€
				Altres conceptes	11,54500	€

Barcelona, setembre de 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ESS 9071PC01
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 3)	17,43	6,000	104,58
2	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 - 2)	29,02	1,000	29,02
3	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 5)	24,93	6,000	149,58
4	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, 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 - 6)	11,24	6,000	67,44
5	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)	31,47	2,000	62,94
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 (P - 7)	7,39	12,000	88,68
7	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 8)	21,92	2,000	43,84
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	3,21	2,000	6,42
9	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 (P - 13)	11,50	2,000	23,00
10	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)	46,10	6,000	276,60
11	P147L-EQDJ	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 14)	9,90	22,000	217,80
12	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 15)	3,39	2,000	6,78
13	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 18)	0,83	12,000	9,96
14	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 17)	1,74	12,000	20,88
15	P147N-EPX0	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 16)	14,98	6,000	89,88
16	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 - 22)	52,63	1,000	52,63
17	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 23)	42,32	1,000	42,32
18	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	27,85	4,000	111,40

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EUR

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

PRESSUPOST

19	P147Q-65M1	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19)	12,33	2,000	24,66
20	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 - 20)	11,84	2,000	23,68
21	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 24)	0,27	48,000	12,96
22	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 - 25)	8,68	2,000	17,36
23	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 - 26)	5,95	1,000	5,95
24	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 - 21)	3,19	18,000	57,42
25	P147I-FIGB	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 10)	7,04	4,000	28,16
26	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 35)	3,28	24,000	78,72
27	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 - 29)	7,47	6,000	44,82
28	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 - 34)	12,53	6,000	75,18
29	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 - 33)	16,64	6,000	99,84
30	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 28)	18,88	6,000	113,28
31	P1484-EQER	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 30)	37,16	1,000	37,16
32	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 27)	16,17	6,000	97,02
33	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 - 32)	7,73	6,000	46,38
34	P1486-EQF1	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 31)	21,65	1,000	21,65

TOTAL Capítol 01.01 **2.187,99**

Obra 01 Pressupost ESS 9071PC01
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	7,57	10,000	75,70
2	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)	3,09	150,000	463,50
3	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 - 41)	0,32	100,000	32,00

EUR

PRESSUPOST

4	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 - 42)	38,25	2,000	76,50
5	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 44)	2,06	1,000	2,06
6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	2,11	150,000	316,50
7	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	7,21	10,000	72,10
8	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	9,60	30,000	288,00
9	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 - 38)	18,08	15,000	271,20

TOTAL Capítol 01.02 **1.597,56**

Obra 01 Pressupost ESS 9071PC01
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 58)	85,21	4,000	340,84
2	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 - 55)	76,24	4,000	304,96
3	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 - 56)	71,76	4,000	287,04
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 - 59)	247,51	1,000	247,51
5	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 - 54)	247,51	1,000	247,51
6	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	247,51	1,000	247,51

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

PRESSUPOST

			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 - 57)			
7	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	73,55	6,000	441,30
8	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	20,10	2,000	40,20
9	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	83,79	1,000	83,79
10	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 50)	128,16	1,000	128,16
11	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 49)	128,94	1,000	128,94
12	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	85,43	1,000	85,43
13	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 60)	28,85	35,000	1.009,75
14	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	2,73	2,000	5,46
15	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	73,33	1,000	73,33
16	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	211,33	1,000	211,33
17	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	160,75	1,000	160,75
18	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	54,58	1,000	54,58
19	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 - 66)	37,61	1,000	37,61
20	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 43)	34,22	7,000	239,54
21	PM32-DZ4W	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 46)	285,47	1,000	285,47
22	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 1)	3,70	55,000	203,50
23	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 52)	23,13	1,000	23,13

TOTAL Capítol 01.03 **4.887,64**

RESUM DEL PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.187,99
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.597,56
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.887,64
Obra	**01**	**Pressupost ESS 9071PC01**	**8.673,19**
			8.673,19

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS 9071PC01	8.673,19
			8.673,19

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		8.673,19
Subtotal		8.673,19
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	8.673,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VUIT MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

Barcelona, setembre de 2024

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 19: PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. TERMINI 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

Per a dur a terme la construcció de la infraestructura projectada s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats.

El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres.

El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

L'execució dels treballs s'ha dividit en 4 fases que s'exposen a continuació:

FASE 0

- Replanteig de l'obra
- Instal·lacions a l'obra
- Reunions
- Localització serveis

FASE 1 - 3

- Treballs previs i demolicions
- Moviment de terres
- Mur
- Drenatge
- Fibra òptica
- Estesa base granular
- Enllumenat
- Pavimentació
- Semaforització
- Baranes
- Senyalització.

FASE 4

- Hidrosembra i acabats
- Neteja de l'obra i entorn
- Retirada d'obra

2. Termini

Del diagrama que s'adjunta, es considera un termini per a la realització de les obres de **4 mesos**.

Es presenta un diagrama de barres amb l'estimació aproximada de la durada de cada tasca.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'Obra: Itinerari de vianants i bicicletes a la carretera C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. T.M. Balenyà. Clau:9071PC01

ACTIVITATS		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
FASE 0	Replanteig de l'obra																
	Instal·lacions a l'obra																
	Reunions																
	Localització serveis																
FASE 1	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Fibra òptica																
	Estesa base granular																
FASE 2	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Drenatge																
	Estesa base granular																
	Enllumenat																
	Pavimentació																
	Baranes i barreres																
FASE 3	Treballs previs i demolicions																
	Moviment de terres																
	Mur																
	Drenatge																
	Pavimentació																
	Enllumenat																
	Semaforització																
	Baranes i barreres																
FASE 4	Vegetació i acabats																
	Barrera de seguretat																
	Senyalització																
	Neteja de l'obra i entorn																
	Retirada d'obra																
	IMPREVISTOS I VARIS																
	SEGURETAT I SALUT																

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20: ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ 3
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES 3
3. NORMATIVA CONSIDERADA 3
4. SENYALITZACIÓ D'OBRES 3
4.1. Col·locació i retirada de la senyalització d'obra 3
4.2. Senyalització d'obra i ordenació del trànsit en cas de pas alternatiu 3
4.3. Afectació al trànsit amb tall alternatiu convencional 3
4.4. Senyalització d'obra i ordenació del trànsit en cas de desviament de trànsit per itinerari alternatiu 4
5. ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES 4
6. PROPOSTA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 4
6.1. Introducció 4
6.2. Fase 0 4
6.3. Fases 1 - 3 4
6.4. Fase 4 5
7. OBRES EN HORARI NOCTURN 5
8. ESTIMACIÓ DELS COST DEL DESVIAMENT DE TRÀNSIT 5
APÈNDIX NÚM. 1. FITXES DEL MANUAL DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES I MÒBILS 7

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció

L'objecte d'aquest annex és descriure les diferents fases en les quals es proposa l'execució de les obres incloses al "Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà", amb l'objectiu de:

- Detectar les possibles interferències entre les fases en les quals s'ha dividit l'execució de les obres, a fi i efecte d'ordenar l'execució de les diferents unitats d'obra d'una forma lògica, minimitzant d'aquesta forma el termini d'execució de l'obra.
- Exposar les mesures necessàries per tal de poder executar les obres projectades, mantenint en servei la carretera C-1413b amb les mínimes interferències possibles al trànsit i amb les màximes condicions de seguretat viària (Senyalització provisional d'obres).
- Minimitzar les interferències i conflictes entre el trànsit i el moviment de la maquinària d'obra a fi i efecte de minimitzar els riscos d'accident.
- Minimitzar les afeccions i molèsties al trànsit rodat.

2. Descripció de les obres projectades

Les obres projectades contemplen l'itinerari de vianants a la carretera C-1413b entre els PK 19+250 i 19+554 al TM de Balenyà. L'actuació compren des de la intersecció de la carretera C-1413b amb el carrer de la Riera fins a la intersecció de la carretera C-1413b amb el passeig dels Plataners.

3. Normativa considerada

En la redacció de l'annex, s'han tingut en consideració les recomanacions i dispositius de senyalització i abalisament descrits a la norma de carreteres 8.3-IC "Senyalització d'obres" de 1987, vigent a l'actualitat i editada per la direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment. Igualment es pren com a base el manual d'exemples de senyalització d'obres fixes editat per la direcció General de Carreteres.

4. Senyalització d'obres

4.1. Col·locació i retirada de la senyalització d'obra

Per 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 manera, el personal d'obra estarà protegit per la senyalització precedent. Pel mateix raonament, a l'hora de retirar la senyalització es farà en ordre invers a la seva col·locació intentat que la senyalització que no es retiri sigui coherent. Només es retirarà la senyalització d'obra, quan es restableixi la senyalització permanent de la carretera.

Tot el material de senyalització ha de ser fàcilment detectable per l'usuari de la via i caldrà revisar a l'inici de cada jornada la senyalització d'obra per tal d'assegurar que aquesta tingui una correcta funcionalitat i adaptar-la al desenvolupament dels treballs.

Un altre aspecte a considerar és la importància d'anul·lar de manera visible la senyalització permanent de la via sempre i quan aquesta no sigui compatible amb l'obra.

4.2. Senyalització d'obra i ordenació del trànsit en cas de pas alternatiu

En aquests casos es tallarà un carril de circulació i es realitzarà el pas de forma alternativa en l'altre carril mitjançant semàfors, de manera que no és necessari la realització desviaments provisionals. Cal destacar que també s'haurà de regular el trànsit alternatiu tenint en compte els diferents accessos del tram en obres.

A més de l'abalisament adequat es requerirà la senyalització d'avís (TP-18), amb el corresponent triflash per als vehicles que circulin per ambdós sentits i en els dos costats de la calçada. S'aplicarà la limitació de velocitat (TR-301) de forma progressiva a mesura que el vehicle s'apropia a la zona d'obres i a distàncies prudencials. Es limitarà la velocitat a 30 km/h i s'indicarà 200 metres abans de l'inici de les obres en el cas dels vehicles que circulin pel carril que serà ocupat i 100m abans en el cas dels vehicles que circulin pel carril contrari.

Es prohibirà l'avançament (TR-305) en tot el tram d'obra i la resta de la carretera, en els dos sentits de la marxa i a ambdós costats de la calçada. Es senyalitzarà l'estretament de calçada amb les senyals TP-17a o TP-17b quan correspongui.

Es senyalitzarà la presència imminent de semàfor amb el senyal P-3 amb triflash, entre la senyal d'estretament de la calçada i la limitació de velocitat a 30 km/h. Els semàfors seran utilitzats de forma permanent. Durant la nit, caldrà reforçar la senyalització d'avís de semàfor amb element lluminosos oscil·lants TL2, TL3 i TL4 a la zona d'afectació per tal de garantir la visibilitat de la zona d'obres amb la suficient antelació per part dels conductors.

Finalment, un cop els vehicles hagin superat en 50 metres els abalisaments reflectants fixes en la zona d'obres, es col·locaran les senyals de final de prohibicions TR-500 en ambdós sentits de la marxa.

Pel que la a les marques viàries de senyalització d'obres, cadascun dels trams de carretera que es lliurin al transit després de col·locar capes asfàltiques cobrint les marques viaries existents haurà de tenir aquestes refetes amb color groc. Aquest procediment no serà necessari quan es tracti de la capa final de trànsit.

4.3. Afectació al trànsit amb tall alternatiu convencional

En el cas de tenir un tall alternatiu la longitud del tram en obres sotmesa a talls alternatius de trànsit, ve determinada per tal de que la demora que pateix el primer vehicle detingut, no superi els 7 minuts, en el cas de carreteres amb IMD>2000 ni de 15 minuts si IMD<1000(segons punt

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2 de la Norma 8.3-IC). Tenint en compte que el tram de carretera C-1413b en l'àmbit de les actuacions té una IMD de 1891 veh/dia i que la longitud total de l'actuació és de 180 metres aproximadament, la demora no superarà els 7 minuts.

4.4. Senyalització d'obra i ordenació del trànsit en cas de desviament de trànsit per itinerari alternatiu

En aquests casos, es necessari un tall complert de la via per a l'execució dels treballs. No és necessari en el present projecte.

5. Actuacions prèvies a l'inici de les obres

Prèviament al inici de les obres s'haurà de:

- Disposar del permís del propietari per poder ocupar temporalment i de forma parcial la zona prevista per allotjar les instal·lacions auxiliars d'obra previstes al projecte (casetes d'obra, zona d'aplecs, parc de maquinària, etc.).
- Coordinar amb els Serveis Tècnics de l'ajuntament de Balenyà la informació ciutadana necessària per tal de posar en coneixement les característiques de les obres i les restriccions que patiran el trànsit de vehicles durant l'execució de les obres.
- També es replantejarà tota l'obra i es començaran els contactes amb les companyies de serveis i amb l'ajuntament de Balenyà per a poder gestionar i tramitar els desviaments dels serveis afectats en cas que sigui necessari.

6. Proposta d'execució de les obres

6.1. Introducció

A continuació s'enumeren els principals criteris tinguts en consideració en el disseny de les diferents fases d'obra:

- Garantir la continuïtat del trànsit a la C-1413b sempre que sigui possible, minimitzant l'afecció als usuaris de la via.
- Garantir els accessos a finques particulars des de la carretera C-1413b durant les obres.
- Protecció màxima pels treballadors de l'obra i pels usuaris de la via.

Degut a les característiques de les obres no es necessari tramificar-les.

6.2. Fase 0

L'obra s'iniciarà amb l'acta d'inici de les obres i el replanteig de les mateixes. En aquesta fase es procedirà a la col·locació de les casetes d'obra i de la resta d'instal·lacions auxiliars de l'obra (vestuaris, serveis, parc de maquinària, aplecs d'obra, etc.). Tal i com s'ha indicat anteriorment i apareix grafiat als plànols de projecte, aquestes instal·lacions s'ha previst situar-les en una parcel·la ubicada en el costat nord de la carretera C-1413b just abans del final de les actuacions (parada de bus existent), tal i com es mostra en la figura adjunta.

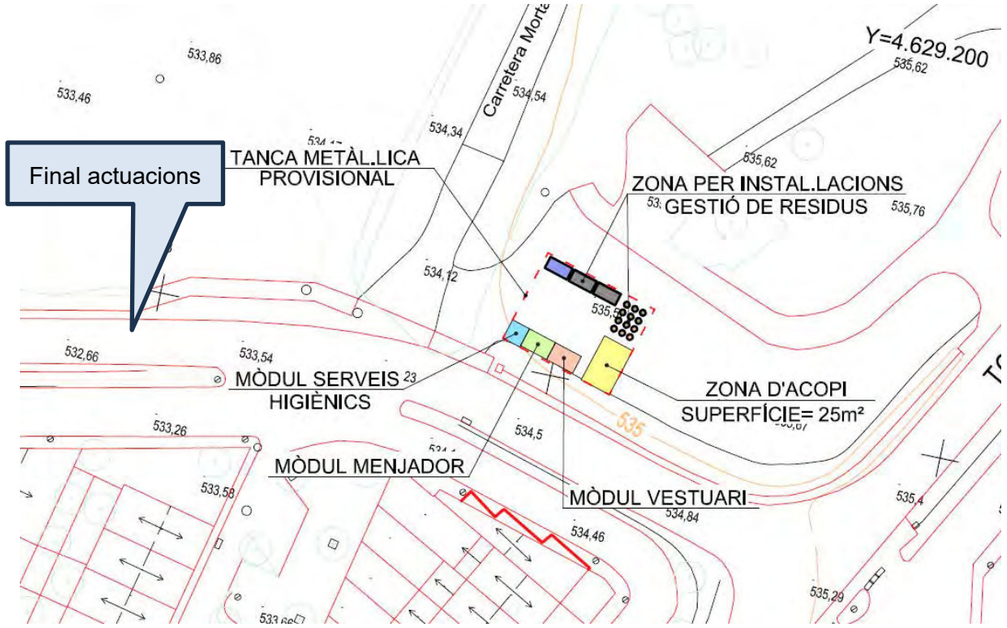


Figura 1. Situació de la zona d'instal·lacions d'obra i aplec de materials

A continuació s'enumeren les principals tasques a executar en aquesta Fase prèvia:

- Replanteig de les obres projectades.
- Implantació de les instal·lacions auxiliars de l'obra.
- Reunions entre el Constructor i la Direcció d'Obra d'una banda i de l'altre els Tècnics de l'Ajuntament d'Alpens, Diputació, etc. per tal de validar les solucions (desviaments de trànsit, etc.) previstos en el projecte.
- Localització dels Serveis existents dins l'àmbit del projecte.

6.3. Fases 1 - 3

En totes les fases, durant la realització de les obres, es realitzarà pas alternatiu de vehicles de manera que es mantindrà la circulació. Posteriorment s'executarà la resta de l'itinerari de vianants, la realització del qual no afecta al trànsit de la carretera.

És important tenir en compte que es mantindran tots els accessos durant l'execució de les obres.

En cada una de les fases s'executaran les mateixes tasques que de forma cronològica són les següents:

- Disposició d'una barrera provisional de formigó simple pintada de color groc o barrera de seguretat portàtil tipo New Jersey de polietilè d'alta densitat, per tal de segregar el

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

trànsit de vehicles de l'àmbit de l'obra i la senyalització provisional necessària. Aquesta barrera anirà col·locada a 0,50 m del límit del paviment.

- Tasques enderroc: Execució dels enderrocs previstos en el projecte: desmuntatge de la senyalització existent i aplec a obra per la seva futura reubicació, enderroc cunetes, mur, vorades, retirada de barreres de seguretat, etc.
- Desplaçament de la canalització de fibra òptica.
- Moviment de terres i compactació del fons de l'excavació.
- Fresats i/o demolicions del ferm.
- Extensió i compactació del sòl seleccionat per millora de l'esplanada (on sigui necessari).
- Execució de mur de contenció
- Execució de cunetes, embornals i reixes
- Vorades
- Extensió i compactació de la base granular.
- Instal·lació de l'enllumenat.
- Instal·lació de les barreres de seguretat i baranes.
- Semaforització
- Paviment de formigó.
- Retirada de tots els elements provisionals.

6.4. Fase 4

En aquesta Fase es durà a terme els acabats. Es preveu l'execució de les següents unitats d'obra:

- Estesa de la capa de trànsit.
- Estesa de terra vegetal i hidrosembra.
- Instal·lació de la senyalització definitiva d'obra (horitzontal i vertical).
- Retirada de tots els elements de senyalització provisional.
- Neteja de les obres i desmuntatge de les instal·lacions auxiliars d'obra.
- Lliurament a l'administració de les obres executades.

7. Obres en horari nocturn

Al present projecte no es contempla l'execució de treballs en horari nocturn.

8. Estimació dels cost del desviament de trànsit

A continuació s'inclou una taula justificativa amb l'estimació de les actuacions previstes per la seguretat vial indicades al llarg del present Annex. L'import estimat s'ha incorporat al pressupost de l'obra al capítol de Partides Alçades, en concepte de Seguretat Viària.

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 9071PC01_DESV	
Capítol	01	Desviaments de trànsit	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2C2000	m	Barrera de seguretat portàtil tipo New Jersey de polietilè d'alta densitat, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 150 l, color vermell o blanc, (amortitzable en 20 usos) inclòs muntatge i desmuntatge i els trasllats necessaris a l'obra. (P - 2)	21,71	180,000	3.907,80
2	GCF1V002	u	Amortització de joc de 2 semàfors portàtils sincronitzats (10 usos), plegables, amb capçal de focus halògens o leds, tricolor (verd, ambre i vermell) amb lents de 200mm de diàmetre, amb programador automàtic i autonomia de 7 dies amb una bateria de 12V i 180A, totalment col·locat, inclòs moviments per les diferents fases d'obra. (P - 1)	788,00	2,000	1.576,00
3	PBB2-56H8	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	18,90	10,000	189,00
4	PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	14,05	25,000	351,25
5	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	120,82	4,000	483,28
6	PBBJ-5679	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	83,12	2,000	166,24
7	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 7)	79,51	4,000	318,04
8	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 6)	14,95	4,000	59,80
9	PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 3)	0,83	450,000	373,50
10	PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	226,69	1,000	226,69
11	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	6,32	100,000	632,00
12	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 (P - 14)	11,19	25,000	279,75
13	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 12)	18,73	30,000	561,90
14	PBCA-56H4	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	124,14	2,000	248,28
TOTAL	Capítol		01.01			9.373,53

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

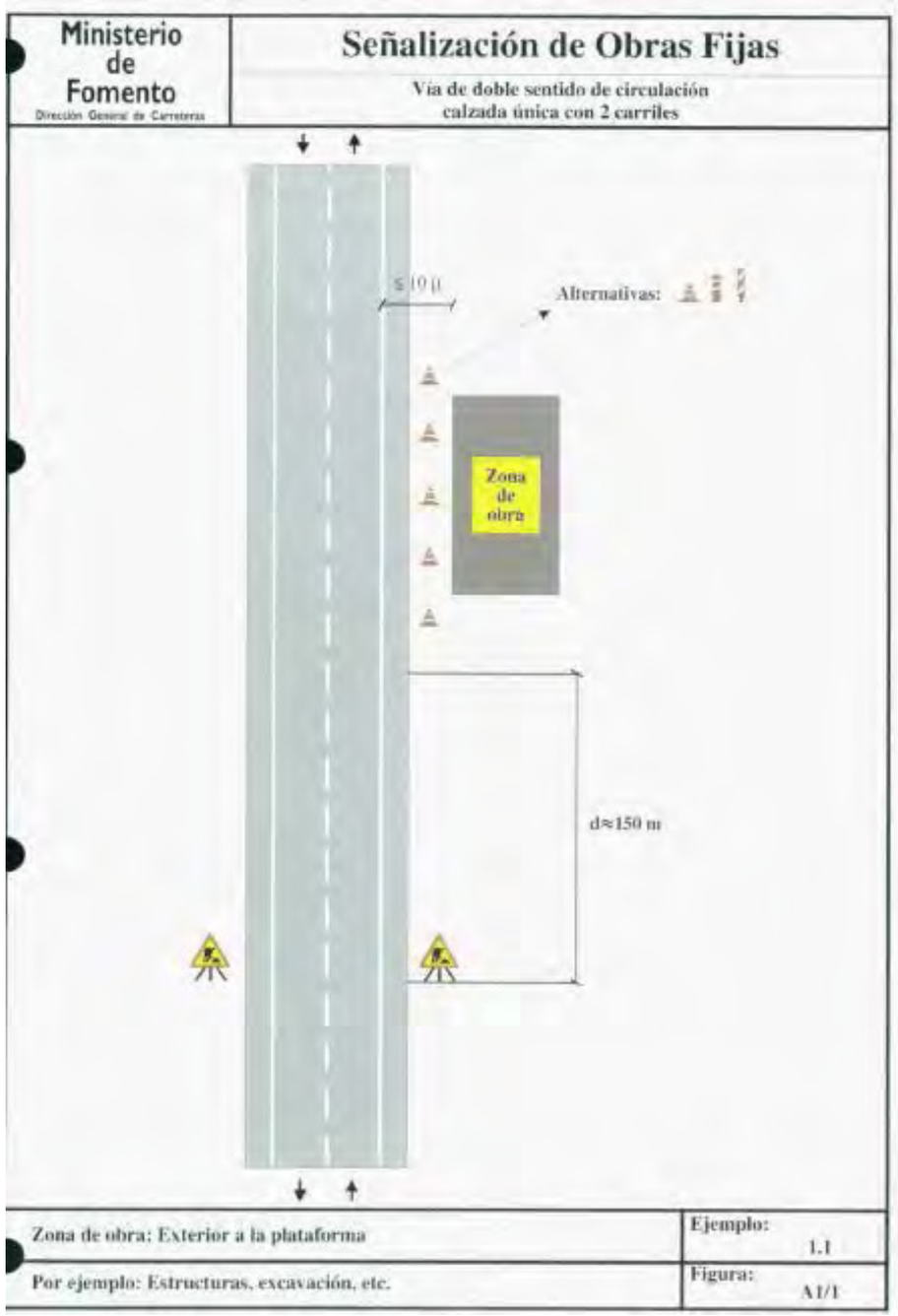
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

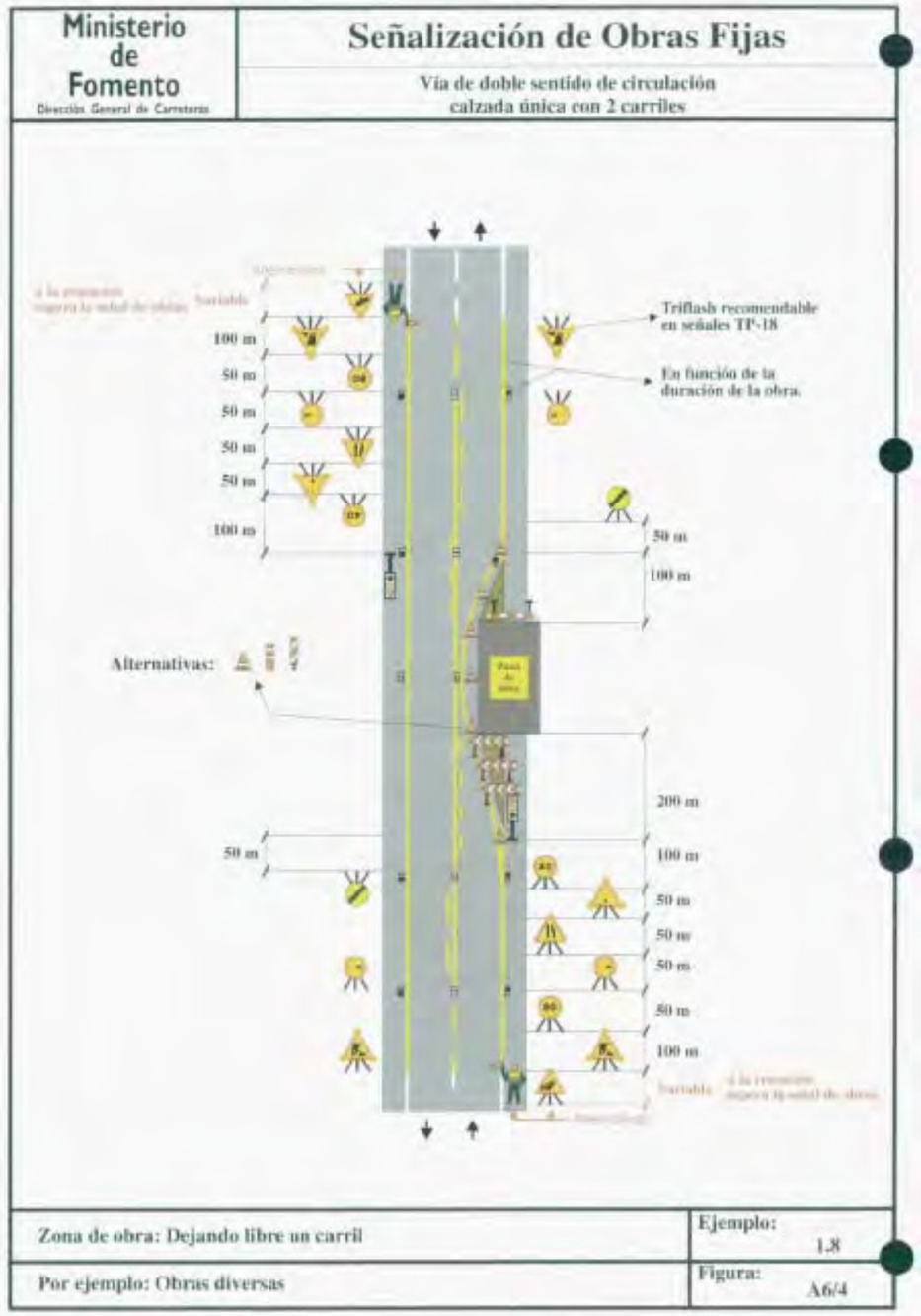
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1. FITXES DEL MANUAL DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES I MÒBILS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





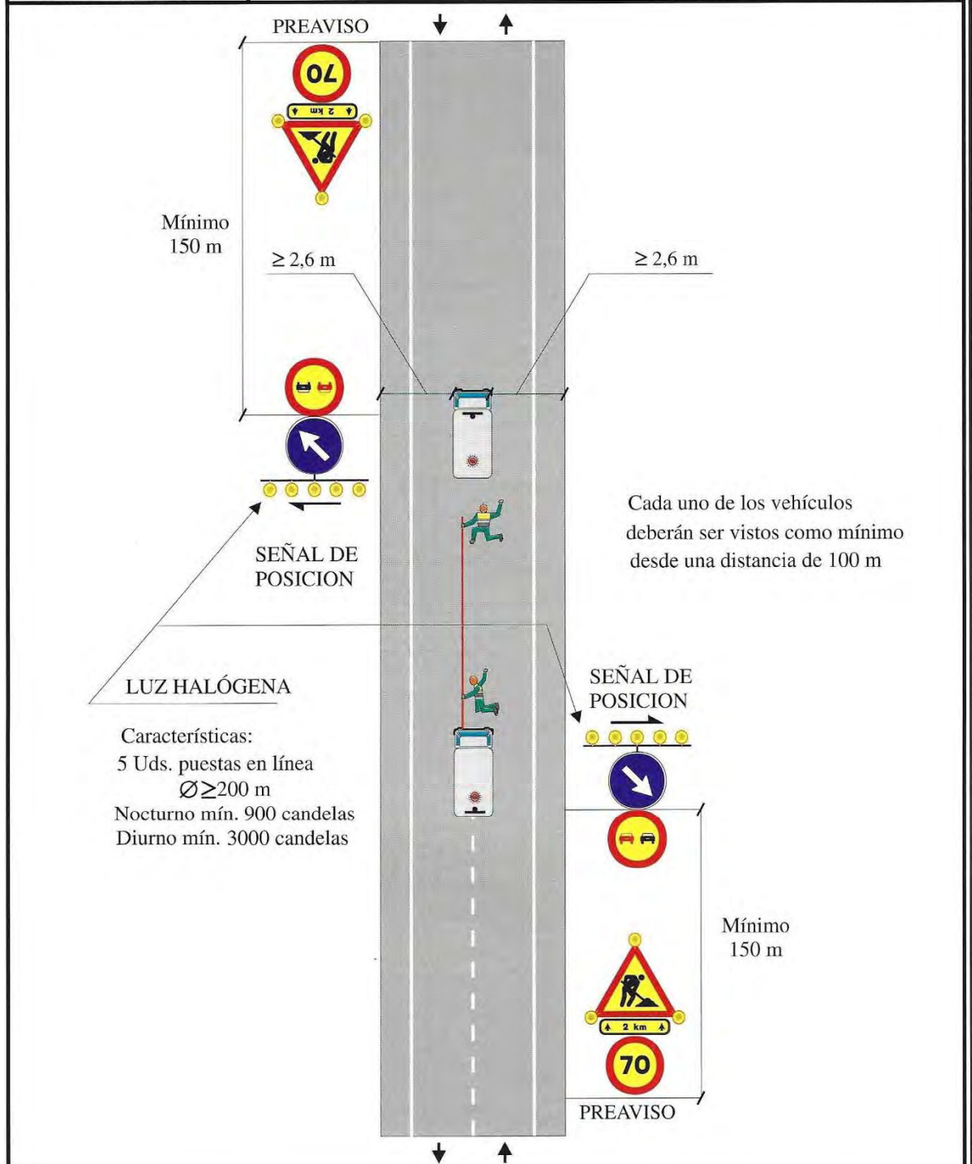
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



Zona de Obra: En el eje		Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Marcas viales premarcaje		

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

Zona de Obra: En el eje	Pintura de secado rápido	Ejemplo: 1.15
Por ejemplo: Marcas viales		

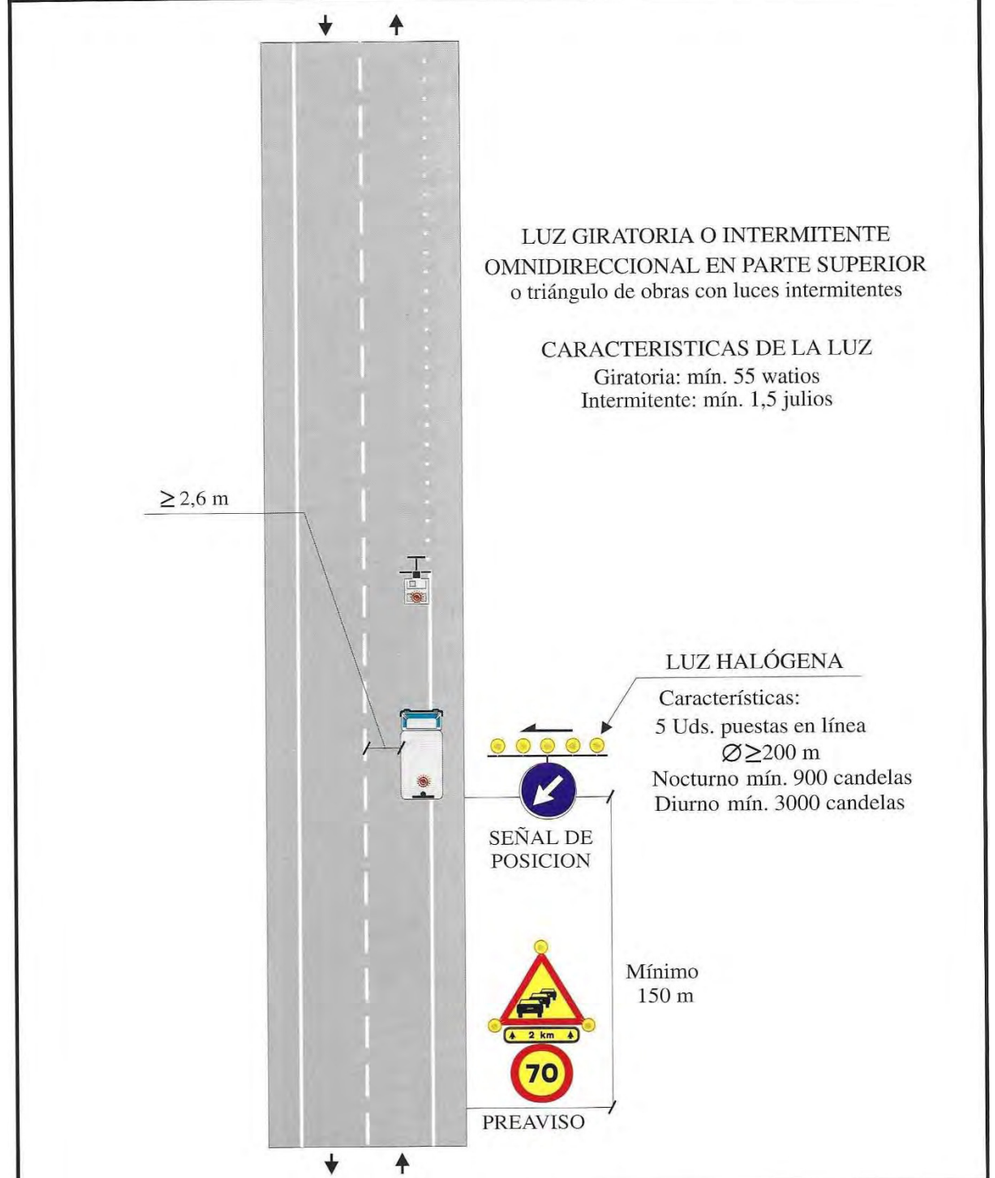
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



Zona de Obra: **En el borde de la calzada**	Pintura de secado rápido	Ejemplo: **1.16**
Por ejemplo: Marcas viales		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 21: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. MEMÒRIA....3
2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT....5
3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT....7
4. RESUM DEL PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT....9
5. ÚLTIM FULL DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT....10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Memòria

Per a la realització del Pla de Control de Qualitat s'ha emprat l'aplicació de TCQ v6.0, utilitzant el Banc de Criteris de Control de Qualitat d'obra civil 2024.

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

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

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

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

Així mateix en el Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte s'indiquen les proves i assaigs d'elements i instal·lacions.

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 3.920,87€ (TRES MIL NOU-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS), el que suposa un 1,04% respecte al pressupost d'execució per contracte (378.230,40€) de l'obra.

Una vegada deduït a l'import anterior la part que representa l'1,5% del pressupost d'Execució per contracte (abans IVA) de l'obra a càrrec del contractista (5.673,46€), s'obté que el pressupost del Pla de Control de Qualitat (IVA inclòs) a càrrec de la Diputació de Barcelona és de ZERO EUROS (0€).

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 03 Ferms i paviments

P9H5-E84D 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 granític, estesa i compactada (P - 87) — 170,796 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	3,00	19,72	59,16		1	80,000	T	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	221,17	442,34		1	130,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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	5,00	83,44	417,20		5	3.500,000	M2	8,3300	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	30,74	30,74		1	1,000	HM	0,0004	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,10	145,50		5	3.500,000	M2	8,3300	Tram

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26) — 30,000 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 de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	240,21	1.681,47		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

F9E1S01X Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland. (P - 3) — 9,340 m2

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
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9E1-V7XG Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 85) — 9,000 m2

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
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Ferms i paviments 01.03**			**3.748,87**						

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 07 Enllumenat

PDG2-6SG0 Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99) — 228,900 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	1,00	240,21	240,21	Si	1	0,000	M2	4,0000	Tram

P9G5-61SR Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 86) — 487,300 m2

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
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61		1	233,330	M3	0,2000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4)	1,00	96,53	96,53		1	233,330	M3	0,2000	Tram
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	1,00	138,27	138,27		1	233,330	M3	0,2000	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 de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	36,68	73,36		2	3.500,000	M2	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	30,74	92,22		3	3.500,000	M2	1,0000	Tram

P938-DFU1 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 79) — 87,714 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 de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	240,21	1.681,47		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

F9E1S01X Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland. (P - 3) — 9,340 m2

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
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9E1-V7XG Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 85) — 9,000 m2

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
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	90,65	90,65		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic
Total	**Ferms i paviments 01.03**			**3.748,87**						

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 07 Enllumenat

PDG2-6SG0 Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99) — 228,900 m

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
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Enllumenat 01.07**			**86,00**						

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 09 Reposició SSAA
Subcapítol 01 Fibra òptica

GDG5X001 Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclós cànon d'abocament, segons plànols. (P - 44) — 200,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	21,50	86,00		4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Fibra òptica 01.09.01**			**86,00**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.09.01	Fibra òptica	58.102,43	86,00	0,15
Subcapítol	01.09.02	Clavegueram	897,89	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**Reposició SSAA**	**59.000,32**	**86,00**	**0,15**
			59.000,32	**86,00**	**0,15**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	20.390,59	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviment de terres	1.046,09	0,00	0,00
Capítol	01.03	Ferms i paviments	82.434,48	3.748,87	4,55
Capítol	01.04	Drenatge	9.229,85	0,00	0,00
Capítol	01.05	Senyalització	32.620,83	0,00	0,00
Capítol	01.06	Semaforització	13.168,67	0,00	0,00
Capítol	01.07	Enllumenat	31.737,42	86,00	0,27
Capítol	01.08	Mur	55.830,68	0,00	0,00
Capítol	01.09	Reposició SSAA	59.000,32	86,00	0,15
Capítol	01.10	Acabats i vegetació	19.103,37	0,00	0,00
Capítol	01.11	Varis	53.922,27	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost itinerari BALENYA**	**378.484,57**	**3.920,87**	**1,04**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	378.484,57	3.920,87	1,04
Obra	**01**		**378.484,57**	**3.920,87**	**1,04**

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9071PC01
Capítol 03 Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per a ambients XF2 i XF4) (P - 4)	96,53	1,000	96,53
2	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 - 12)	221,17	2,000	442,34
3	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 13)	30,74	4,000	122,96
4	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 - 10)	83,44	5,000	417,20
5	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 14)	29,10	5,000	145,50
6	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 6)	42,23	2,000	84,46
7	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 7)	14,75	2,000	29,50
8	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 8)	240,21	8,000	1.921,68
9	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 11)	19,72	3,000	59,16
10	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	1,000	36,61
11	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 9)	90,65	2,000	181,30
12	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 5)	138,27	1,000	138,27
13	J0609806	U	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 3)	36,68	2,000	73,36

TOTAL Capítol 01.03 **3.748,87**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9071PC01
Capítol 07 Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	21,50	4,000	86,00

TOTAL Capítol 01.07 **86,00**

Obra 01 Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9071PC01
Capítol 09 Reposició SSAA
Subcapítol 01 Fibra òptica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 2)	21,50	4,000	86,00

TOTAL Subcapítol 01.09.01 **86,00**

(*) Branques incompletes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. RESUM DEL PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Capítol	01.02	Moviment de terres	0,00
Capítol	01.03	Ferms i paviments	3.748,87
Capítol	01.04	Drenatge	0,00
Capítol	01.05	Senyalització	0,00
Capítol	01.06	Semaforització	0,00
Capítol	01.07	Enllumenat	86,00
Capítol	01.08	Mur	0,00
Capítol	01.09	Reposició SSAA	86,00
Capítol	01.10	Acabats i vegetació	0,00
Capítol	01.11	Varis	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9071PC01**	**3.920,87**
			3.920,87

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9071PC01	3.920,87
			3.920,87

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. ÚLTIM FULL DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.920,87

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	3.920,87

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

tres mil nou-cents vint euros amb vuitanta-set cèntims

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 22: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU....3
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS 3
2.1. Introducció 3
2.2. Identificació dels residus a generar 3
3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 7
4. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 7
4.1. Gestió interna i externa de residus 7
4.2. Marc legal 7
4.3. Procés de construcció....7
4.4. Gestió dels residus 8
4.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos....8
5. GESTORS DE RESIDUS 9
APÈNDIX NÚM. 1. PLÀNOL 11
APÈNDIX NÚM. 2. PRESSUPOST 15

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Introducció i objectiu

El present estudi de gestió de residus *del "9071-PC-01 Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"* té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà d'aquests, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, estatal i europea.

2. Estimació i tipologia dels residus generats

2.1. Introducció

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL

SUBCAPÍTOL

IDENTIFICACIÓ

2.2. Identificació dels residus a generar

01 Residus de la prospecció, extracció de mines i canteres i tractaments físics i químics de minerals.

01.04 Residus de la transformació física i química de materials no metàl·lics.

01.04.09 Residus d'arena i argiles.

07 Residus de processos químics orgànics.

07.07 Residus de la FFDU de productes químics resultants de la química fina i productes químics no especificats en cap altra categoria.

07.07.01 Sobrants de desencofrats.

08 Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, segellants i tintes d'impressió.

08.01 Residus de la FFDU i del decapat o eliminació de pintura i vernís.

08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.

12 Residus del moldejat i del tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics.

12.01 Residus del moldejat i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics.

12.01.01 Llimadures i encenalls metàl·lics.

12.01.02 Pols i partícules de metalls fèrrics.

12.01.05 Encenalls i rebaves de plàstic.

12.01.13 Residus de soldadura.

13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19).

13.02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants.

13.02.05 Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants.

13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants.

14 Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els dels capítols 07 i 08).

15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en una altre categoria.

15.01 Envasos (inclosos els de residus d'envasos de la recollida selectiva municipal).

15.01.02 Envasos de plàstic.

15.01.04 Envasos de metall.

15.01.07 Envasos de vidre.

15.01.10 Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles.

15.01.11 Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que continguin una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant).

15.02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores.

15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores, contaminades per substàncies perilloses.

16 Residus no especificats en un altre capítol de la llista.

16.06 Piles i acumuladors.

16.06.03 Piles que continguin mercuri.

16.06.04 Piles alcalines (excepte les del codi 16.06.03).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).

17.01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.

17.01.01 Formigó.

17.01.07 Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi17.01.06.

17.02 Fusta, vidre i plàstic.

17.02.01 Fusta.

17.02.02 Vidre.

17.02.03 Plàstic.

17.02.04 Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles.

17.03 Barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes enquitranats.

17.03.02 Barreges bituminoses diferents a les especificades en el codi 17.03.01.

17.04 Metalls (inclosos llurs aliatges).

17.04.05 Ferro i acer.

17.04.11 Cables diferents als especificats en el codi 17 04 10.

17.05 Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i llots de drenatge.

17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03.

17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.

17 06 05* Materials de construcció que contenen amiant (6).

17.09 Altres residus de construcció i demolició.

17.09.04 Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.09.03.

20 Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament.

20.02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris).

20.02.01 Residus biodegradables.

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquestes no poden ser utilitzades en el terraplenat i replè de rases, tot i que se seguirà el criteri de la Direcció d'Obres.

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra. Els valors obtinguts en aquesta estimació serviran per a l'elaboració del pressupost de Gestió de Residus de l'obra.

A les següents taules s'exposen els volums i masses generats, així com la tipologia en què s'emmarca cada residu i el seu tractament i destinació.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESIDUS ENDERROCS		Residus (m^3)	Residus (kg)
Desmuntatge de barrera flex+ancoratge (m)	90,50	54,30	3.167,50
Enderroc d'estructures de formigó (m3)	52,50	52,50	78.750,00
Fresat de mescla bituminosa (m2)	2.524,50	168,85	219.498,50
Demolició paviment mescla bituminosa (m3)	143,60		
Demolició cuneta (m)	96,60	17,58	42.194,88
Demolició vorada (m)	32,60	12,23	18.338
enderroc de reixat (m)	50,00	2,00	4.800
Retirada de senyal vertical (ut)	3,00	0,98	7.693

RESIDUS OBRA NOVA		Residus moviment de terres (m^3)
(*)Extracció de terra vegetal (m3)	150,00	120,50
Estesa de terra vegetal (m3)	29,50	
(*) Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments (m3)	318,00	318,00
Rebliment de rases amb material de la pròpia obra (m3)		
Terraplè pròpia obra (m3)	33,10	101,80
(*) Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt (m3)	101,80	
(*) Al pressupost de gestió de residus no es consideren aquestes partides ja que a les partides d'excavació del pressupost de les obres ja es considera la classificació, el transport i canon de l'abocador		

		Residu vegetal d'esbrossada (m^3)
(*) Esbrossada en peu d'excavació (m2)	862,00	51,72

Taula 1. Volums i masses dels residus generats

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VOLUMS I PESOS DE RESIDUS						
	Tipologia	Massa (t)	Densitat relativa (t/m³) de transport, sense compactar	Volum (m³)	Tractament	Destinació
RESIDUS DE NATURALESA PÈTRIA						
1. Sorra, grava i altres àrids						
01.04.09 Residus de sorra i argiles	Inert	0,00	1,50	0,00	Reciclat	Planta reciclatge RCD
2. Terres						
17.05.04 Terra i pedres diferents a les especificades en el codi 17.05.03	Inert	810,45	1,50	540,30	Sense tractament especial	Restauració/Abocador
3. Formigó						
17.01.01 Formigó	Inert	123,46	1,50	82,31	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
RESIDUS DE NATURALESA NO PÈTRIA						
1. Paviment						
17.03.02 Mescles bituminoses	No especial	219,50	1,30	168,85	Reciclat	Planta reciclatge RCD
2. Fusta						
17.02.01 Fusta	No especial	0,900	0,60	1,50	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
3. Metalls						
12.01.01 Llimadures i encenalls metàl·lics	No especial	0,150	1,50	0,10	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
12.01.02 Pols i partícules de metalls fèrrics	No especial	0,225	1,50	0,15	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
12.01.13 Residus de soldadura	No especial	0,225	1,50	0,15	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
15.01.04 Envasos de metall	No especial	0,030	0,50	0,060	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.04.05 Ferro i acer	No especial	15,66	1,50	10,44	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
4. Plàstic						
12.01.05 Encenalls i rebaves de plàstic	No especial	0,090	0,90	0,10	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
15.01.02 Envasos de plàstic	No especial	0,060	0,30	0,20	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.02.03 Plàstic	No especial	0,045	0,90	0,05	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
5. Vidre						
15.01.07 Envasos de vidre	No especial	0,050	0,50	0,10	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
17.02.02 Vidre	No especial	0,150	1,50	0,10	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
6. Paper /cartó						
15.01.01 Envasos de paper i cartó.	No especial	0,050	0,50	0,10	Reciclat	Gestor autoritzat RNP's
7. Vegetació						
20.02.01 Residus biodegradables	No especial	31,03	0,60	51,72	Reciclat/Abocador	Gestor autoritzat RNP's
8. Altres residus de construcció i demolició						
17.09.04 Residus barregats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17.09.01, 17.09.02 i 17.09.03	No especial	0,00	1,50	0,00	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
VOLUMS I PESOS DE RESIDUS						
RESIDUS POTENCIALMENT PERILLOSOS I ALTRES						
1. Potencialment perillosos i altres						
07.07.01 Líquids de neteja i licors mare aquosos.	Especial	0,003	0,50	0,005	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
17.02.04 Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Especial	0,100	0,50	0,200	Tractament físico-químic	Gestor autoritzat RP's
15.02.02 Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i robes protectores, contaminades per substàncies perilloses	Especial	0,200	0,50	0,400	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
13.02.05 Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	0,005	0,50	0,010	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
13.02.06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i					Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
16.06.03 Piles que continguin mercuri	Especial	0,001	0,50	0,001	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
16.06.04 Piles alcalines (excepte les del codi 16.06.03)					Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
15.01.10 Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	0,005	0,50	0,010	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
08.01.11 Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especial	0,020	1,00	0,020	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's
17.09.03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.	Especial	0,000	1,50	0,000	Reciclat/Abocador	Planta reciclatge RCD
14.06.02 Altres dissolvents i mescles de dissolvents halogenats.	Especial	0,001	0,50	0,001	Dipòsit/Tractament	Gestor autoritzat RP's

Taula 2. Tipologia, massa i volum en què s'emmarca cada residu i el seu tractament i destinació

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Mesures per a la prevenció de residus a l'obra

A continuació s'identifiquen 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 reduir-ne la seva producció:

- Es programarà el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.
- S'empraran sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Es detectaran totes aquelles partides d'obra que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials a l'obra fa que aquests perdin la consideració de residus. Cal reutilitzar aquells materials que presentin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'empraran sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten en obra sense gairebé generar residus.

4. Vies de gestió de residus

4.1. Gestió interna i externa de residus

En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.

4.2. Marc legal

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 a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 3/1998 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 21 d'abril de residus, desenvolupada reglamentàriament pel Real Decret 833/1998 de 20 de juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

4.3. Procés de construcció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus.
- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus.
- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER).
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

4.4. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

  V11 Reciclatge de paper i cartró
  V12 Reciclatge de plàstics
  V14 Reciclatge de vidre
  V15 Reciclatge i reutilització de fustes
  V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
  V71 Utilització en la construcció
  V83 Compostatge

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

4.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de la construcció que contenen amiant, com són les canonades de fibrociment.
- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- La gestió prevista per als residus que contenen amiant al Catàleg de Residus de Catalunya és la disposició del material de rebuig, per tant tots els tipus de residus amb amiant han d'anar a dipòsits controlats de classe III (especials).
- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs 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.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, cal mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

5. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

1701 Residus de construcció i demolició.

CRC >> CER	Descripció	Transport	Origen	CLA	VAL	TDR
170101 >> CER	Formigó		Peces defectuoses. Neteja i manteniment	inert	V71	T11 T15
170102 >> CER	Provetes de formigó		Control de qualitat	inert	V71	T11 T15
170103 >> CER	Maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix		Peces defectuoses. Neteja i manteniment	inert	V71	T15
170104 >> CER	Metalls		Retalls. Manteniment	inert	V41	T11
170105 >> CER	Fibrociment		Procés	no especial	-	T12
170106 >> CER	Residus de construcció i demolició		Procés	inert	V71	T15
170107 >> CER	Residus de construcció i demolició contaminats		Procés	no especial	-	T12 T24 T33

1702 Paviment, sòls i productes de dragatge.

CRC >> CER	Descripció	Transport	Origen	CLA	VAL	TDR
170201 >> CER	Aglomerats asfàltics i mescles de terra i asfalt		Estocs, fora de normes, demolició	inert	V71	T15
170202 >> CER	Paviments		Demolició, fora de normes	inert	V71	T15
170203 >> CER	Terres, sorres, sòls i pedres		Moviment de terra	inert	V71 V84	T15
170204 >> CER	Productes de dragatge		Dragatge de canals	no especial	-	T12

Figura 1. Gestors de residus

CONTENIDORS CAMPRUBI GRUP, SL

Codi del gestor: E-700.00

Adreça física: POL. IND. MAS DE LES VINYES - -, PARC. 19

08570 TORELLÓ

Telèfon: 938590188
Activitat:

TRIATGE DE DE RESIDU GENERAL, CLASSIFICACIÓ I PREMSAT DE FERRALLA, PLÀSTIC I TÈXTIL, CLASSIFICACIÓ I TRITURACIÓ DE PAPER, CLASSIFICACIÓ DE FUSTA, PNEUMÀTICS I VIDRE, TRIATGE DE RUNES , I CRT RES. P I NP INC. RAEE

Operacions autoritzades:

- T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
- V11 Reciclatge de paper i cartó
- V12 Reciclatge de plàstics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- V13 Reciclatge de tèxtils
- V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- V71 Utilització en la construcció

DESFERRES CATALUNYA, SL

Codi del gestor: E-1028.08

Adreça física: POL. IND. CAN VALENTÍ - C/ TORRENT FARAÓ, 34-36
08509 LES MASIES DE VOLTREGÀ

Telèfon: 938502672

Activitat: RECU. FERRALLA, FUSTA, VIDRE,RUNA, RESIDUS GENERALS MITJANÇANT CLAS; PLASTIC I CAUTXU I PAPER MITJANÇANT CLAS. I COMPACTACIO; PNEUMÀTICS MITJANÇANT SEPARACIÓ LLANTES; DESMUNTATGE RAEE (FR 4, 5 I 6) , CRT DE RP I RNP INCLOS RAEE

Operacions autoritzades:

- T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
- V11 Reciclatge de paper i cartó
- V12 Reciclatge de plàstics
- V14 Reciclatge de vidre
- V15 Reciclatge i reutilització de fustes
- V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- V52 Recuperació de pneumàtics
- V71 Utilització en la construcció
- V99 Altres

UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA - LA PLANA DE RESIDUS INDUSTRIALS, SL

Codi del gestor: E-1298.12

Adreça física: PARATGE ELS FALGARS, S/N 08560 MANLLEU

Telèfon: 934147488

Activitat: MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES

Operacions autoritzades:

- T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi del gestor: E- 01.89

Adreça física: CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon: 938047131
Activitat: DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades:

- T13 Deposició de residus especials

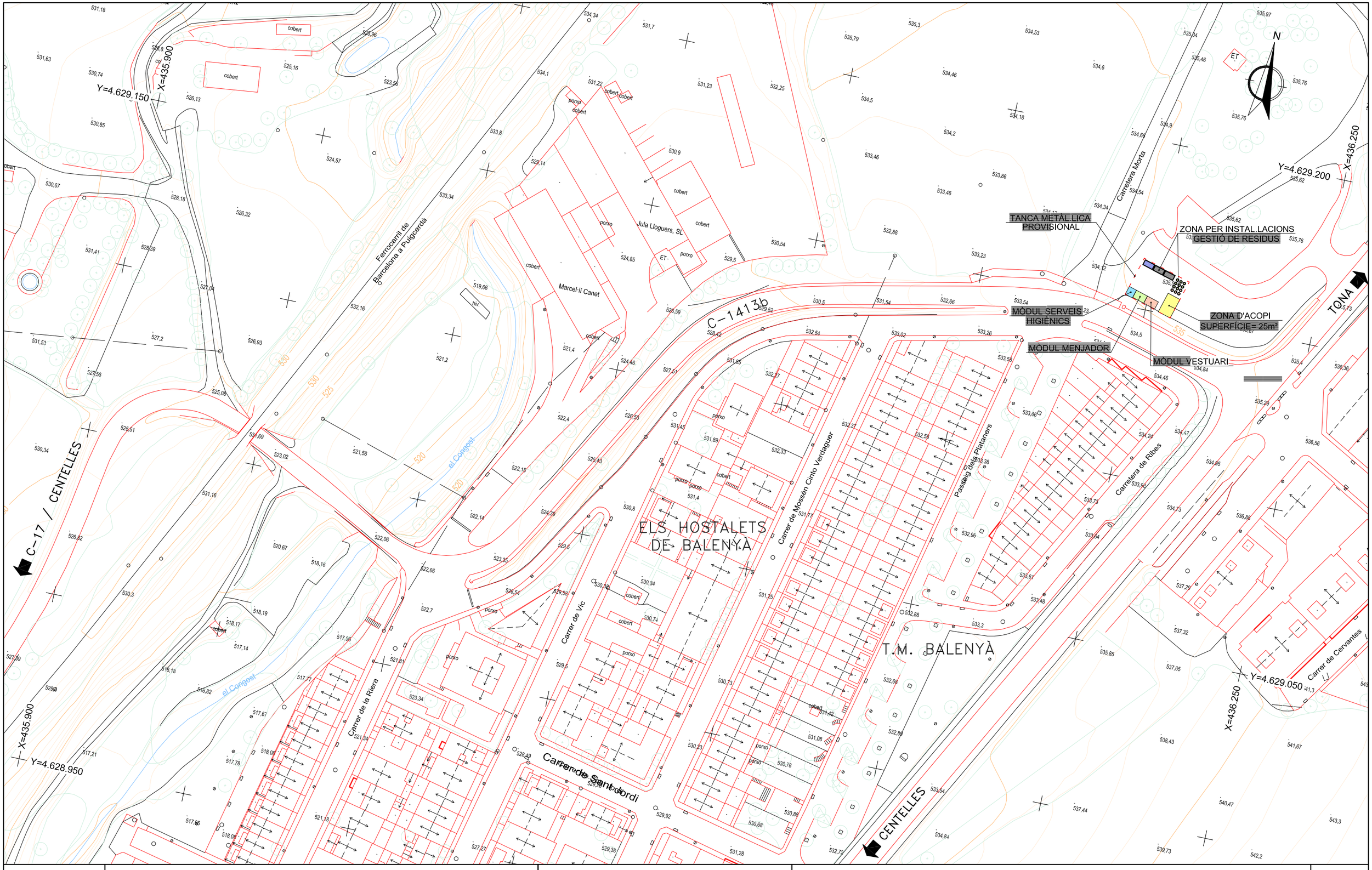
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1. PLÀNOL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: ANNEX 21. GESTIÓ DE RESIDUS. UBICACIÓ MÒDULS D'INSTAL.LACIONS	Plànol: AN21
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/1000 (0 — 15)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 1	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 2. PRESSUPOST

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 9071PC01_GESTIÓ DE RESIDUS
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	Inerts	T						
2	Terres		540,300			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		82,310				82,310	C#*D#*E#*F#
4	No especials	T						
5	Mescles bituminoses		168,850				168,850	C#*D#*E#*F#
6	Fusta		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
7	Metalls		10,900				10,900	C#*D#*E#*F#
8	Plàstic		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
9	Vidre		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
10	Paper i cartró		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
11	Vegetació		51,720			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Altres residus de construcció i demolició		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	Especials	T						
14	Potencialment perillosos i altres		0,647				0,647	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **263,557**

Obra 01 PRESSUPOST 9071PC01_GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R6-4I5J 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 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T						
2	Fusta		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
3	Metalls		10,900				10,900	C#*D#*E#*F#
4	Plàstic		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
5	Vidre		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
7	Altres residus de construcció i demolició		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,750**

2 P2R5-DT0U m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inerts	T						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01
Gestió de residus

AMIDAMENTS

2	Terres		540,300			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Formigó		82,310				82,310	C#*D#*E#*F#
4	No especials	T		coef esponj				
5	Mescles bituminoses		168,850	1,200			202,620	C#*D#*E#*F#
6	Vegetació		51,720			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **284,930**

3 P2R5-DT2V m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials	T						
2	Potencialment perillosos i altres		0,647				0,647	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,647**

Obra 01 PRESSUPOST 9071PC01_GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2RA-EU2S m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inerts	T						
2	Formigó		82,310				82,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,310**

2 P2RA-EU2N m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T		coef, esponj				
2	Mescles bituminoses		168,850	1,150			194,178	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,178**

3 P2RA-EU23 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T						
2	Fusta		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,200**

4 P2RA-EU25 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	No especials		T					
2	Metalls			10,900			10,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,900**	

5 P2RA-EU1V m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T						
2	Plàstic		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,350**	

6 P2RA-EU2D m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T						
2	Vidre		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,200**	

7 P2RA-EU1X m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especials	T						
2	Paper i cartró		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,100**	

8 P2RA-EU2B m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vegetació		51,720	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,000**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	28,99	€
P-2	P2R5-DT0U	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73	€
P-3	P2R5-DT2V	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72	€
P-4	P2R6-4I5J	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 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56	€
P-5	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-6	P2RA-EU1X	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-7	P2RA-EU23	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91	€
P-8	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	-43,05	€
P-9	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90	€
P-10	P2RA-EU2D	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-11	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	26,31	€
P-12	P2RA-EU2S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01
Gestió de residus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 9071PC01_Gestió de residus
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)	28,99	263,557	7.640,52
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01**			**7.640,52**

Obra	01	Pressupost 9071PC01_Gestió de residus
Capítol	01	Gestió de Residus
Subcapítol	02	Càrrega i transport de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I5J	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 20 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 4)	11,56	11,750	135,83
2	P2R5-DT0U	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	8,73	284,930	2.487,44
3	P2R5-DT2V	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	27,72	0,647	17,93
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.02**			**2.641,20**

Obra	01	Pressupost 9071PC01_Gestió de residus
Capítol	01	Gestió de Residus
Subcapítol	03	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU2S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	13,87	82,310	1.141,64
2	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	26,31	194,178	5.108,82
3	P2RA-EU23	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	15,91	0,200	3,18
4	P2RA-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-43,05	10,900	-469,25
5	P2RA-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	0,350	0,00
6	P2RA-EU2D	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	0,200	0,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01
Gestió de residus

PRESSUPOST

7	P2RA-EU1X	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,100	0,00
8	P2RA-EU2B	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	29,90	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.03**			**5.784,39**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PRESSUPOST

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Classificació de residus	7.640,52
Subcapítol	01.01.02	Càrrega i transport de residus	2.641,20
Subcapítol	01.01.03	Gestió de residus	5.784,39
Capítol	**01.01**	**Gestió de Residus**	**16.066,11**
			16.066,11

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió de Residus	16.066,11
Obra	**01**	**Pressupost 9071PC01_Gestió de residus**	**16.066,11**
			16.066,11

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 9071PC01_Gestió de residus	16.066,11
			16.066,11

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 23: PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Índex

1. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. Pressupost per coneixement de l'Administració

Projecte constructiu "Itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà"
Clau: 9071PC01

Pressupost d'Execució Material	**318.054,26 €**
Benefici Industrial (6 %)	19.083,26 €
Despeses Generals (13 %)	41.347,05 €
Pressupost d'Execució per Contracte	**378.484,57 €**
IVA (21%)	79.481,76 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)	**457.966,33 €**
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA	457.966,33 €
PRESSUPOST DE LES EXPROPIACIONS	- €
PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5%)	- €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**457.966,33 €**

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS DIVUIT MIL CINQUANTA-QUATRE Euros amb VINT-I-SIS cèntims (318.054,26€).

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 QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS Euros amb TRENTA-TRES cèntims (457.966,33€).

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS Euros amb TRENTA-TRES cèntims (457.966,33€).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ZONA DEL PROJECTE

ÍNDEX PLÀNOLS

Nº	NOM	Nº FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ i ÍNDEX	1
2	EMPLAÇAMENT	
2.A	CARTOGRAFIA	1
2.B	ORTOFOTO	1
3	PLANTA SITUACIÓ ACTUAL	1
4	PLANEJAMENT	
4.A	CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	1
4.B	QUALIFICACIÓ DEL SÒL	1
5	TREBALLS PREVIS i ENDERROCS	1
6	PLANTA GENERAL D'URBANITZACIÓ	1
7	PAVIMENTACIÓ	1
8	TRAÇAT	
8.A	PLANTA	2
8.B	PERFIL LONGITUDINAL	1
8.C	PERFILS TRANSVERSALS	3
9	SECCIONS TIPUS	4
10	DRENATGE	
10.A	PLANTA DRENATGE LONGITUDINAL	1
10.B	DETALLS	2
11	SENYALITZACIÓ	
11.A	PLANTA GENERAL	1
11.B	DETALLS	3
12	SEMÀFORS	
12.A	PLANTA	1
12.B	DETALLS	1
13	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
13.A	PLANTA	1
13.B	DETALLS	1
14	MUR	1
15	TANCAMENTS	
15.A	PLANTA	1
15.B	DETALLS	1
16	SERVEIS AFECTATS	
16.A	SERVEIS AFECTATS EXISTENTS	1
16.B	REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS	1
16.C	SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS	1
16.D	DETALLS	1
17	EXPROPIACIONS	2
18	DESENVOLUPAMENT OBRES	
18.A	PLANTA GENERAL	1
18.B	DETALLS	2
TOTAL PLÀNOLS		42

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor
proiectum enginyeria civil
Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol
PLÀNOL DE SITUACIÓ i ÍNDEX

Plànol
1

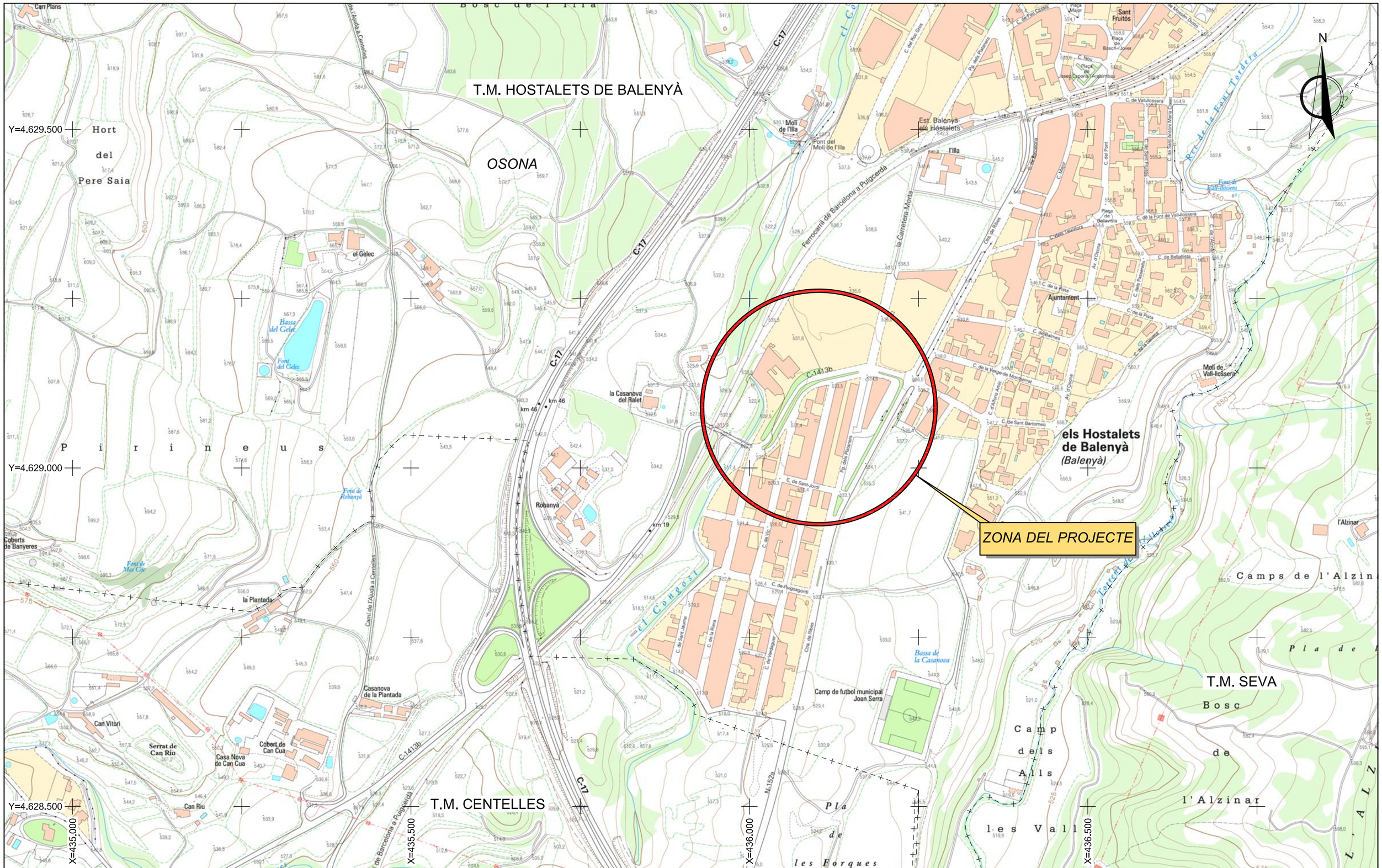
Escala
A-3 1/100000
0 1500

Codi
9071-PC-01

Títol
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

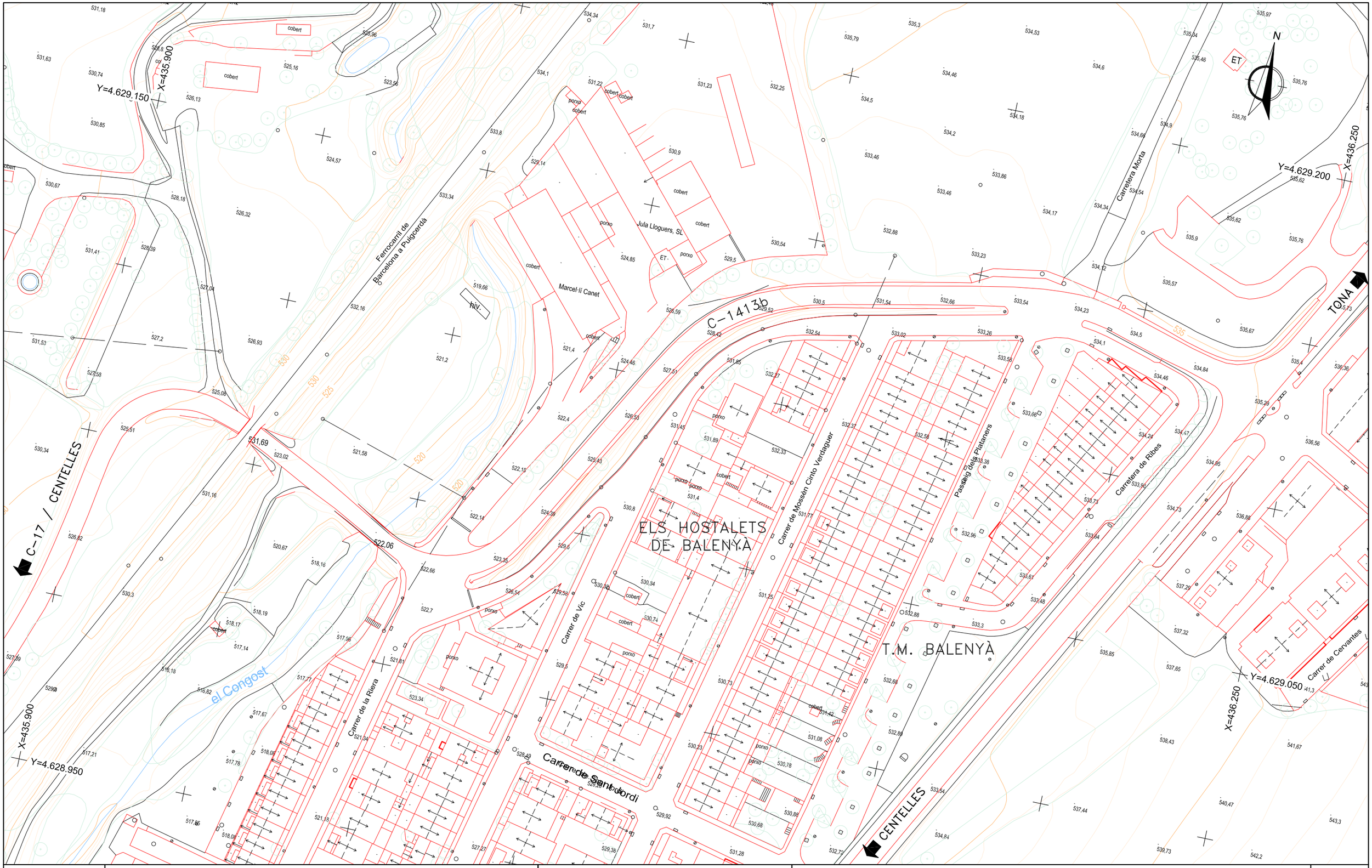
Full
1 de 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

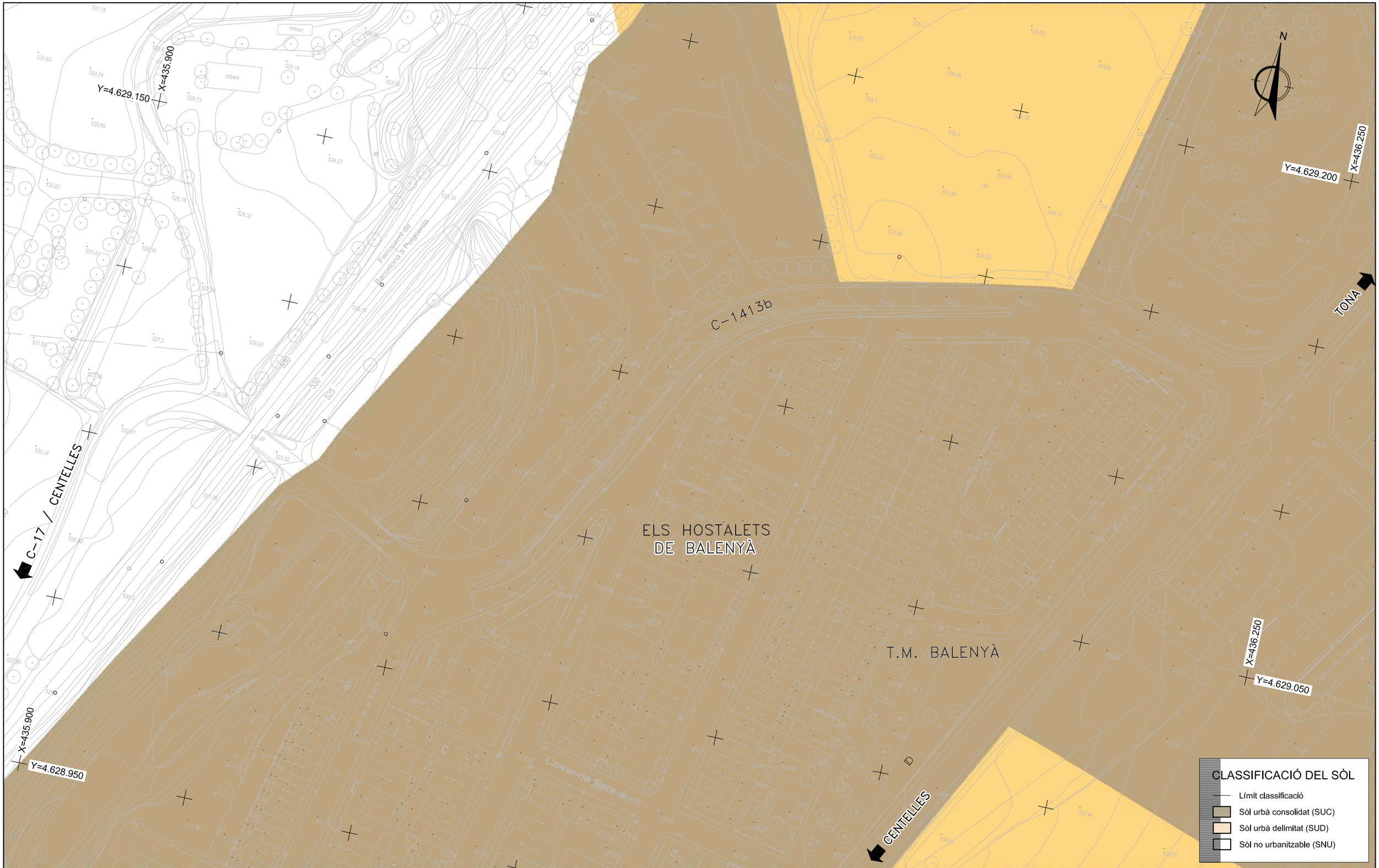


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol EMPLAÇAMENT. CARTOGRAFIA	Plànol 2.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/5000 0 75	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

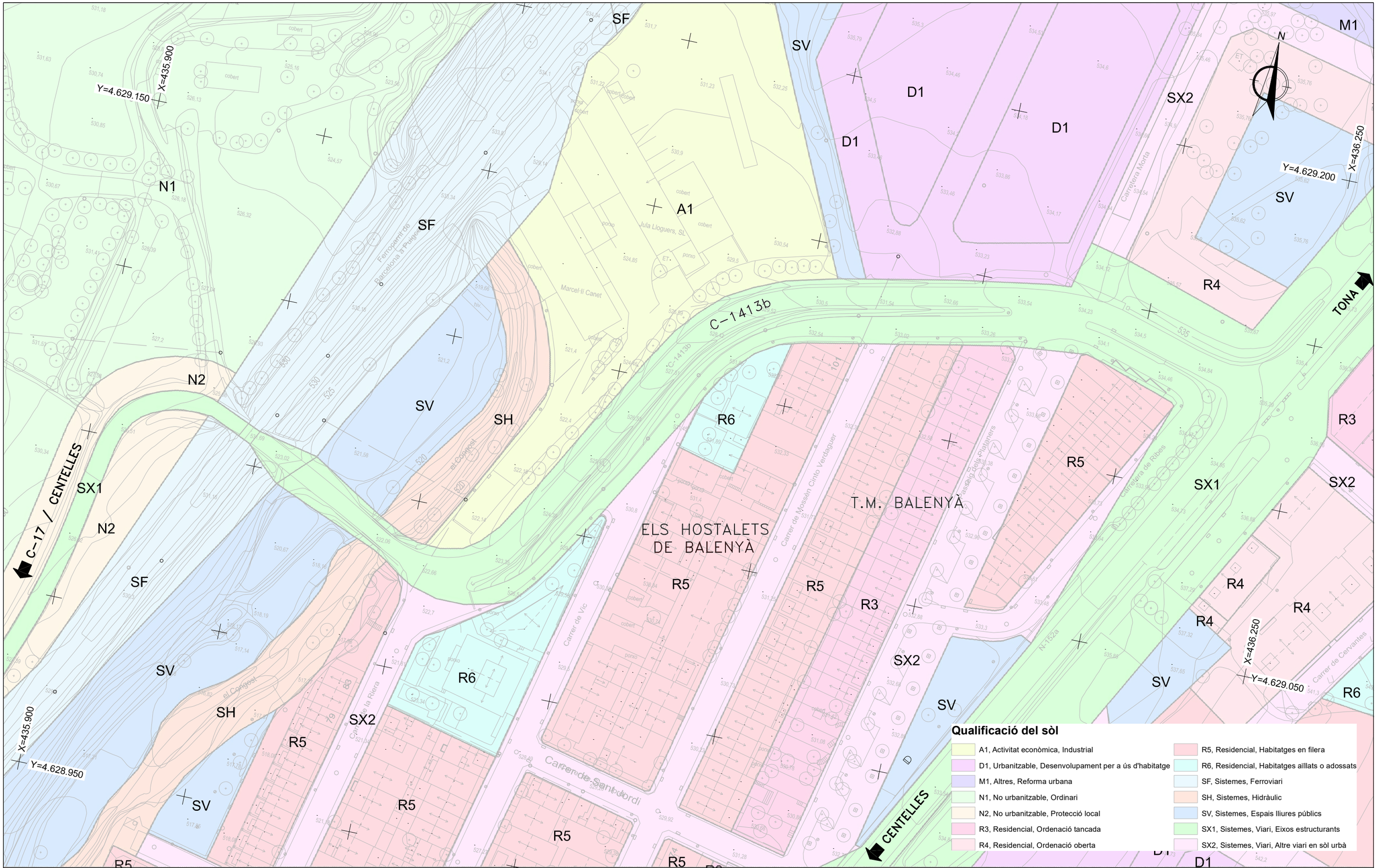
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: EMPLAÇAMENT. ORTOFOTO	Plànol: 2.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/5000 (0 — 75)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà



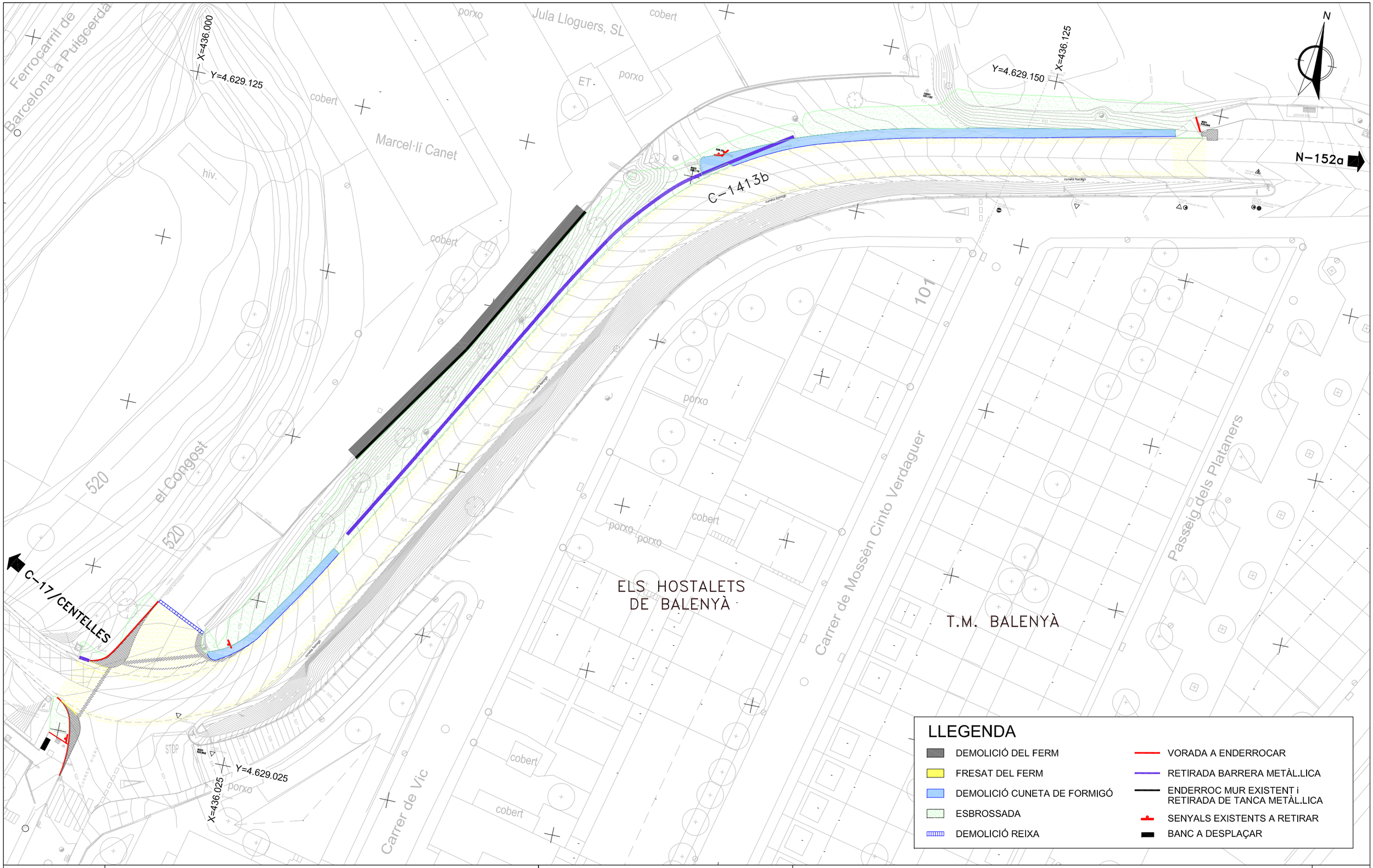
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol PLANTA SITUACIÓ ACTUAL	Plànol 3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1000	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1



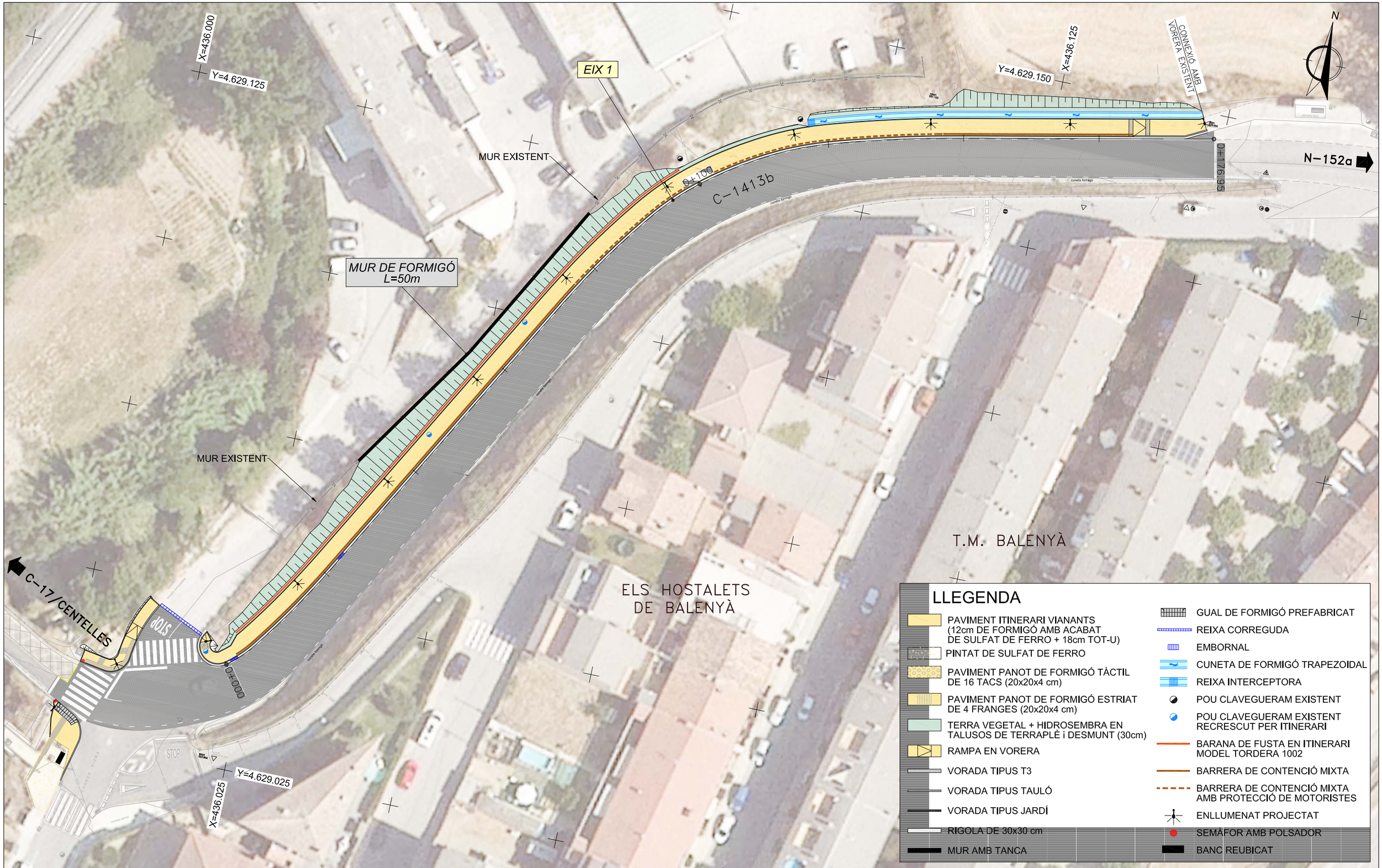
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol PLANEJAMENT. CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	Plànol 4.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1000 0 15	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol PLANEJAMENT. QUALIFICACIÓ DEL SÒL	Plànol 4.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/1000 0 15	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

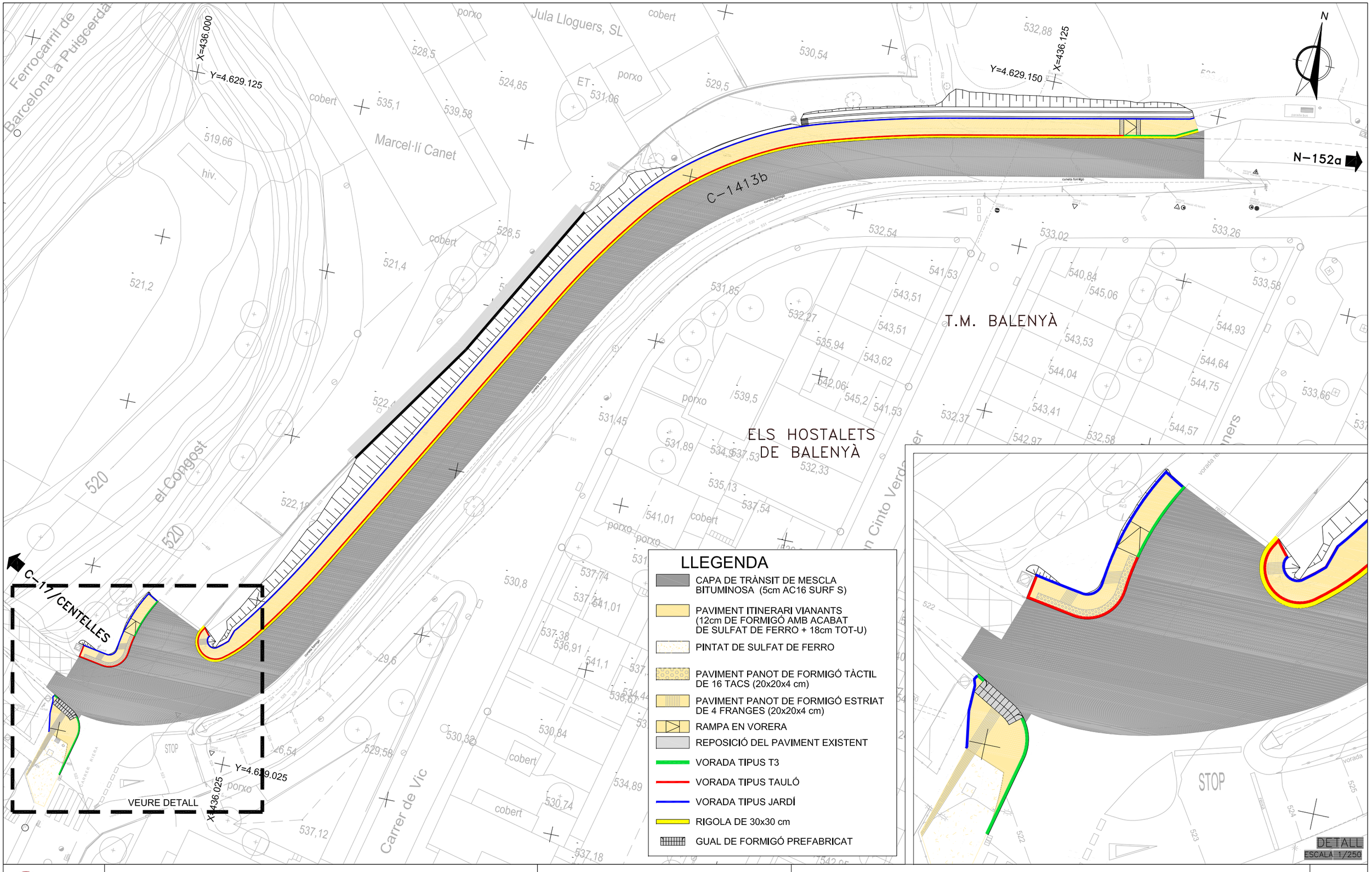


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: TREBALLS PREVIS i ENDERROCS — Plànol: 5
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5) — Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1

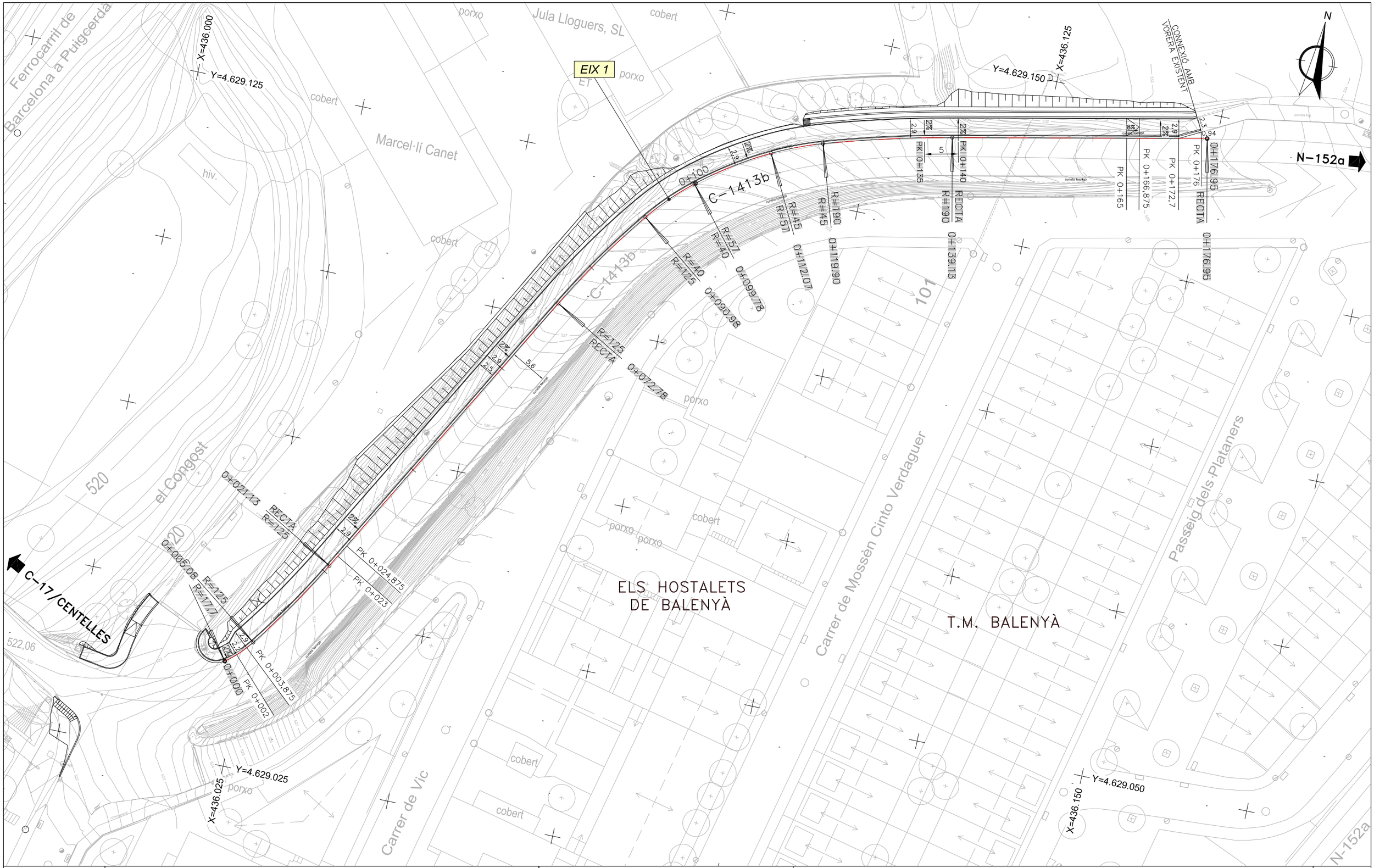


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol PLANTA GENERAL	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.	Escala A-3 1/500 0 7,5		Codi 9071-PC-01		Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

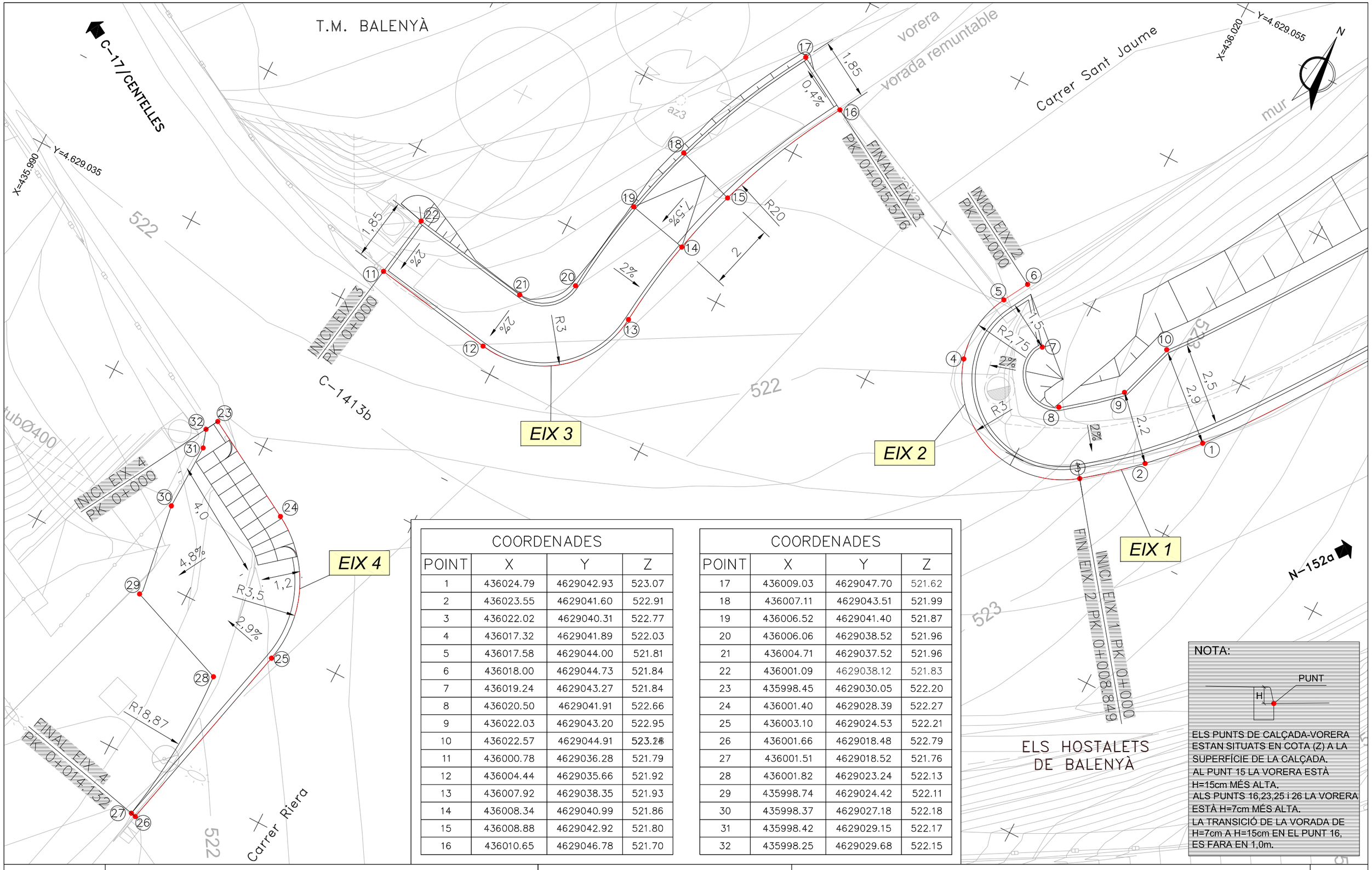
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: PAVIMENTACIÓ	Plànol: 7
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat			Escala: A3: 1:500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol TRAÇAT. PLANTA	Plànol 8.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/500	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 2



COORDENADES			
POINT	X	Y	Z
1	436024.79	4629042.93	523.07
2	436023.55	4629041.60	522.91
3	436022.02	4629040.31	522.77
4	436017.32	4629041.89	522.03
5	436017.58	4629044.00	521.81
6	436018.00	4629044.73	521.84
7	436019.24	4629043.27	521.84
8	436020.50	4629041.91	522.66
9	436022.03	4629043.20	522.95
10	436022.57	4629044.91	523.28
11	436000.78	4629036.28	521.79
12	436004.44	4629035.66	521.92
13	436007.92	4629038.35	521.93
14	436008.34	4629040.99	521.86
15	436008.88	4629042.92	521.80
16	436010.65	4629046.78	521.70

COORDENADES			
POINT	X	Y	Z
17	436009.03	4629047.70	521.62
18	436007.11	4629043.51	521.99
19	436006.52	4629041.40	521.87
20	436006.06	4629038.52	521.96
21	436004.71	4629037.52	521.96
22	436001.09	4629038.12	521.83
23	435998.45	4629030.05	522.20
24	436001.40	4629028.39	522.27
25	436003.10	4629024.53	522.21
26	436001.66	4629018.48	522.79
27	436001.51	4629018.52	521.76
28	436001.82	4629023.24	522.13
29	435998.74	4629024.42	522.11
30	435998.37	4629027.18	522.18
31	435998.42	4629029.15	522.17
32	435998.25	4629029.68	522.15

NOTA:

ELS PUNTS DE CALÇADA-VORERA ESTAN SITUATS EN COTA (Z) A LA SUPERFÍCIE DE LA CALÇADA.
AL PUNT 15 LA VORERA ESTÀ H=15cm MÉS ALTA.
ALS PUNTS 16,23,25 i 26 LA VORERA ESTÀ H=7cm MÉS ALTA.
LA TRANSICIÓ DE LA VORADA DE H=7cm A H=15cm EN EL PUNT 16, ES FARA EN 1,0m.

Diputació Barcelona

Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL
Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol: TRAÇAT. PLANTA

Plànol: 8.A

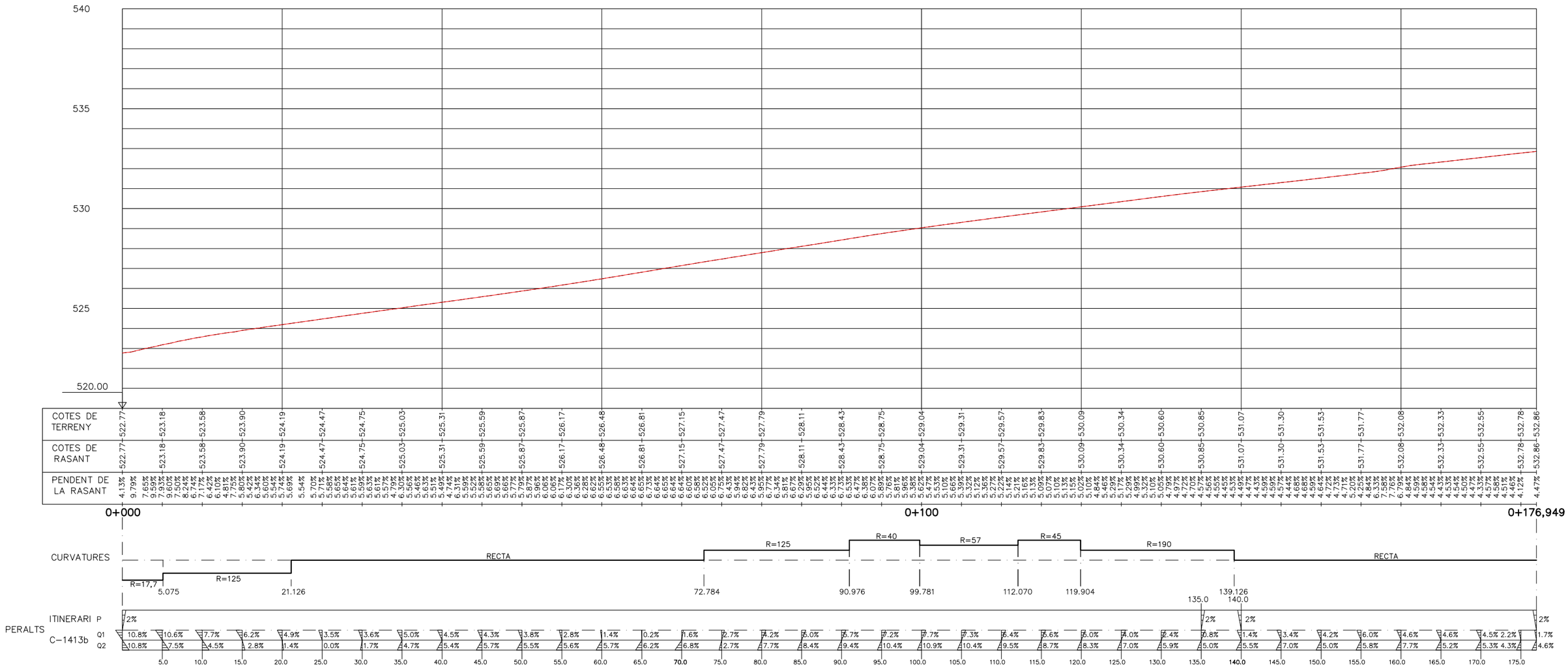
Escala: A-3 1/100 (0 — 1,5)

Codi: 9071-PC-01

Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

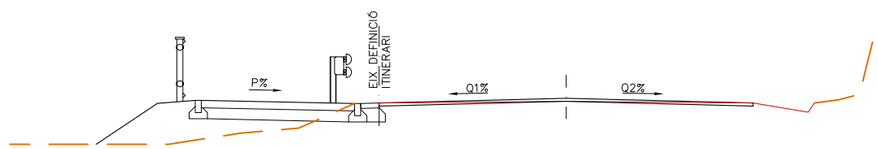


PERFIL LONGITUDINAL EIX 1

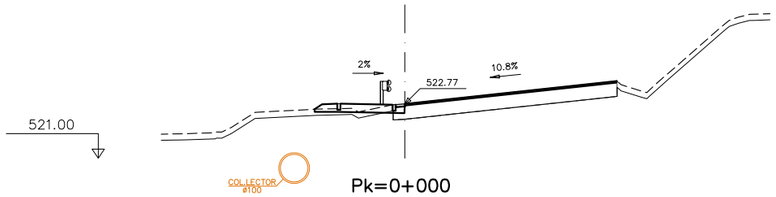
ESCALES H=1/500
V=1/200

SECCIÓ TIPUS

S/E

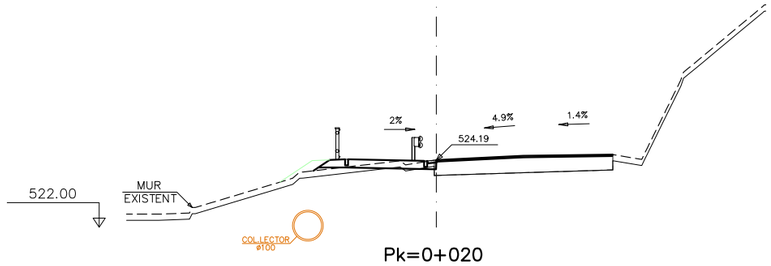


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: TRAÇAT. PERFIL LONGITUDINAL	Plànol: 8.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 VARIES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà		Full: 1 de 1



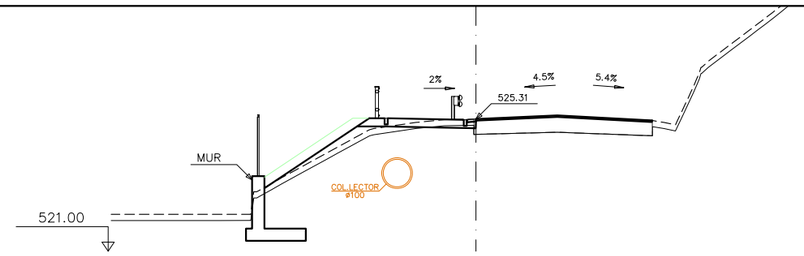
Pk=0+000

S.PAV.TOTAL= 1.04 m²
S.DESMUNT= 0.01 m²
S.TERRAPLÉ= 0.23 m²
S.VEGETAL= 0.51 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.39 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



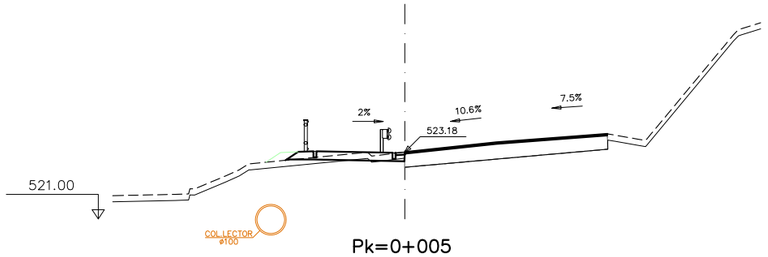
Pk=0+020

S.PAV.TOTAL= 1.20 m²
S.DESMUNT= 0.04 m²
S.TERRAPLÉ= 0.40 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.26 m²
S.VEGETAL= 0.79 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.25 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



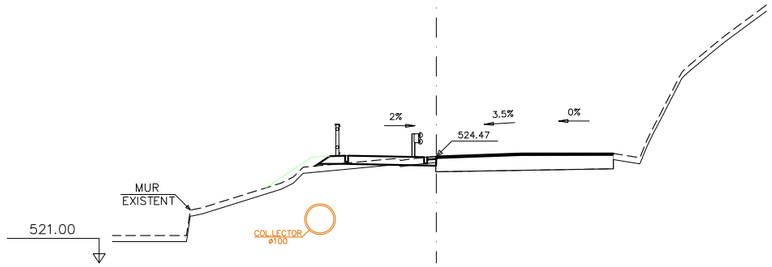
Pk=0+040

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.09 m²
S.TERRAPLÉ= 1.98 m²
S.VEGETAL= 1.37 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



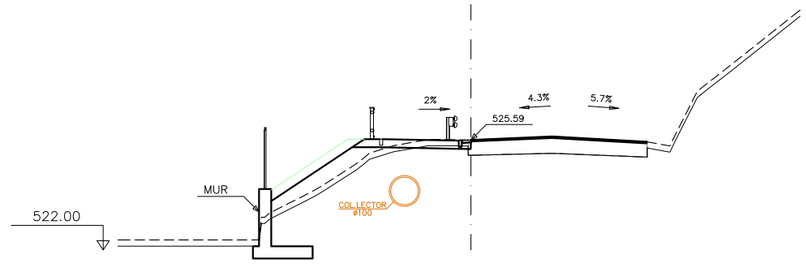
Pk=0+005

S.PAV.TOTAL= 1.24 m²
S.DESMUNT= 0.06 m²
S.TERRAPLÉ= 0.26 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.16 m²
S.VEGETAL= 0.78 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.35 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



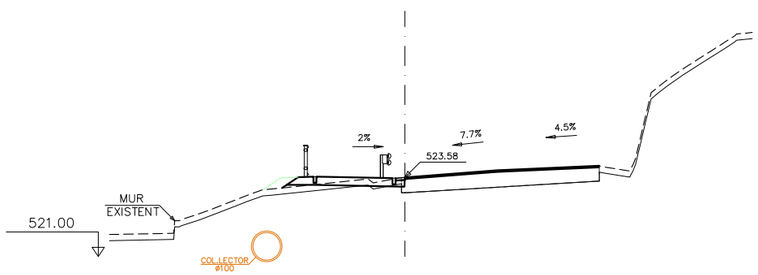
Pk=0+025

S.PAV.TOTAL= 1.20 m²
S.DESMUNT= 0.04 m²
S.TERRAPLÉ= 0.38 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.36 m²
S.VEGETAL= 0.79 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.15 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



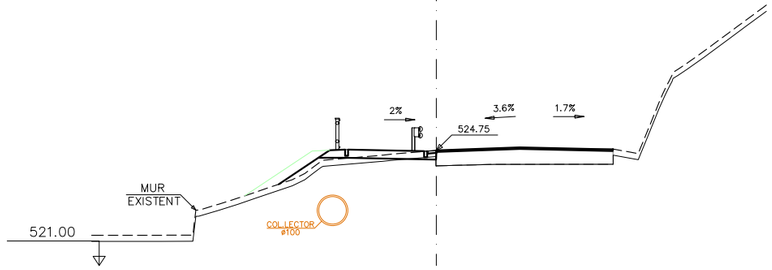
Pk=0+045

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.14 m²
S.TERRAPLÉ= 2.98 m²
S.VEGETAL= 1.29 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



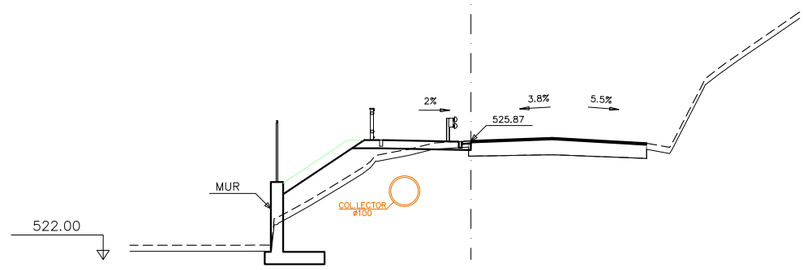
Pk=0+010

S.PAV.TOTAL= 1.23 m²
S.DESMUNT= 0.02 m²
S.TERRAPLÉ= 0.43 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.20 m²
S.VEGETAL= 0.78 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.39 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



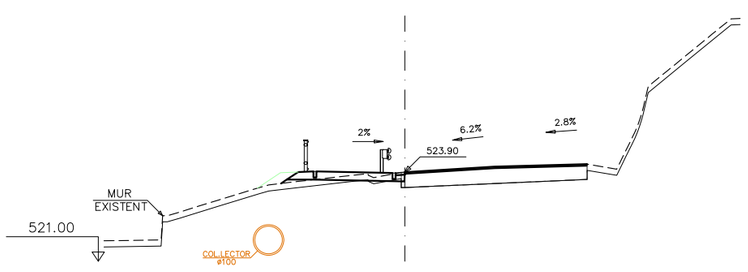
Pk=0+030

S.PAV.TOTAL= 1.20 m²
S.DESMUNT= 0.05 m²
S.TERRAPLÉ= 0.90 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.69 m²
S.VEGETAL= 1.03 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.22 m²
S.REV.DESM.= 0.00 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



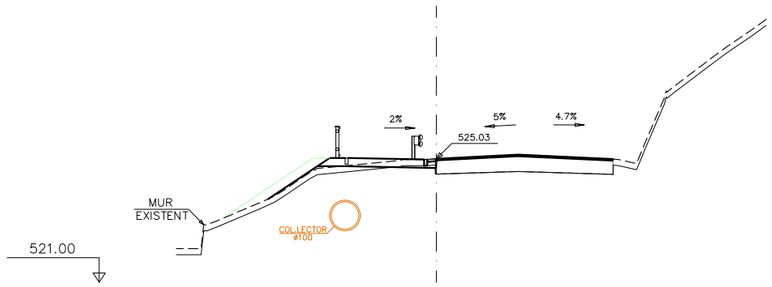
Pk=0+050

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.06 m²
S.TERRAPLÉ= 3.58 m²
S.VEGETAL= 1.21 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.32 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



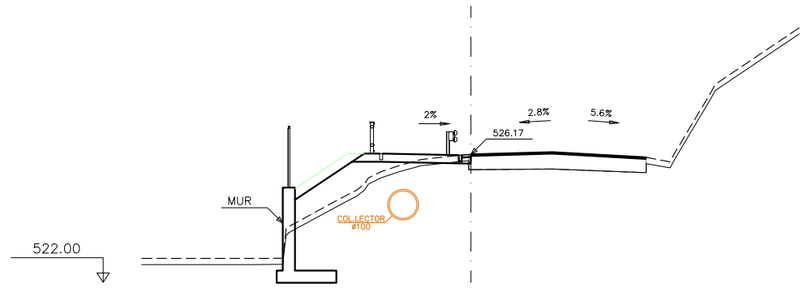
Pk=0+015

S.PAV.TOTAL= 1.21 m²
S.DESMUNT= 0.02 m²
S.TERRAPLÉ= 0.46 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.22 m²
S.VEGETAL= 0.78 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.35 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



Pk=0+035

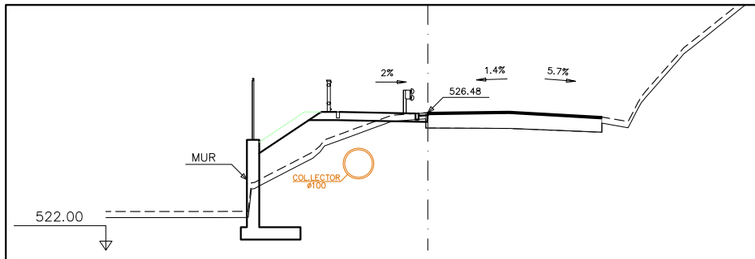
S.PAV.TOTAL= 1.16 m²
S.DESMUNT= 0.08 m²
S.TERRAPLÉ= 0.26 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.09 m²
S.VEGETAL= 0.69 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.30 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



Pk=0+055

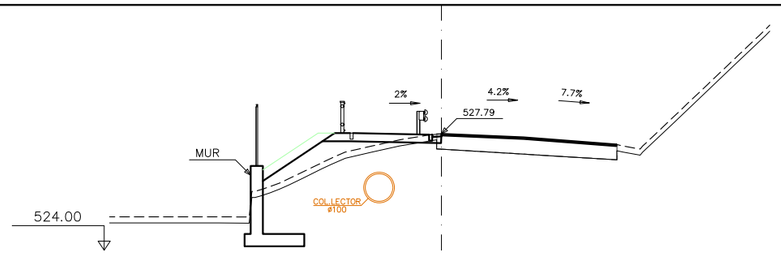
S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.04 m²
S.TERRAPLÉ= 3.56 m²
S.VEGETAL= 1.13 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol TRAÇAT. PERFILS TRANSVERSALS	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/100 (0 — 1,5)	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 3	



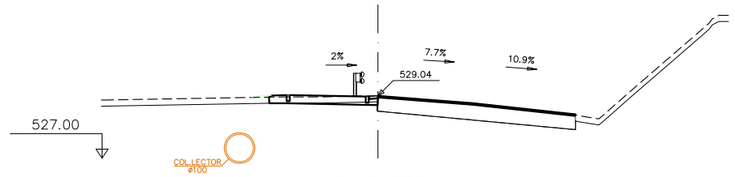
Pk=0+060

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.05 m²
S.TERRAPLÉ= 3.72 m²
S.VEGETAL= 1.09 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.30 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



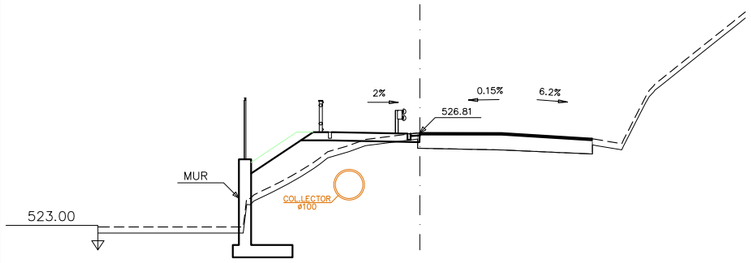
Pk=0+080

S.PAV.TOTAL= 1.23 m²
S.DESMUNT= 0.03 m²
S.TERRAPLÉ= 2.93 m²
S.VEGETAL= 1.13 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.33 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



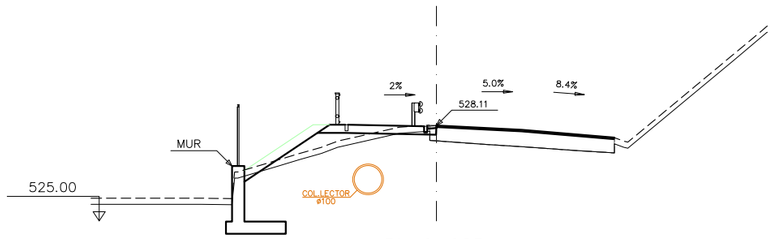
Pk=0+100

S.PAV.TOTAL= 1.21 m²
S.DESMUNT= 0.14 m²
S.TERRAPLÉ= 0.00 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.02 m²
S.VEGETAL= 0.70 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.34 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



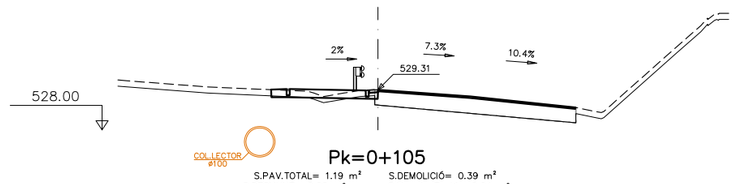
Pk=0+065

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.03 m²
S.TERRAPLÉ= 3.37 m²
S.VEGETAL= 1.09 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.30 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



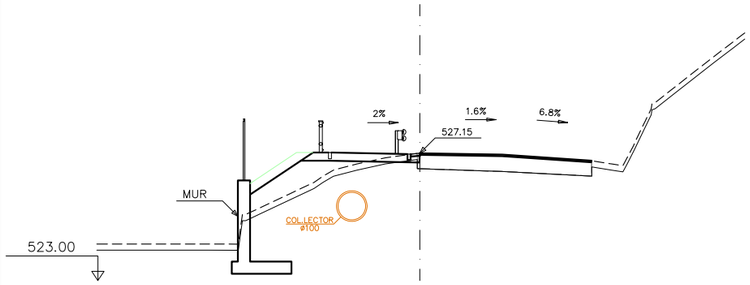
Pk=0+085

S.PAV.TOTAL= 1.23 m²
S.DESMUNT= 0.07 m²
S.TERRAPLÉ= 1.95 m²
S.VEGETAL= 1.21 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.33 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



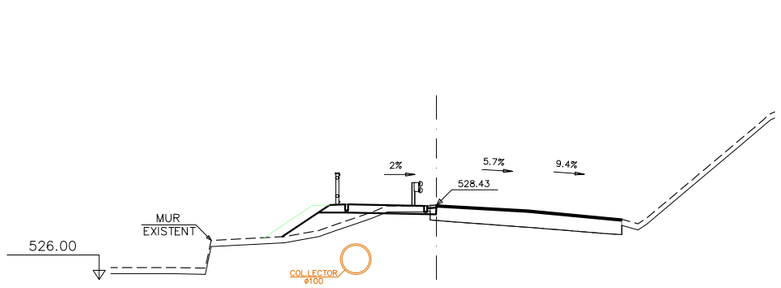
Pk=0+105

S.PAV.TOTAL= 1.19 m²
S.DESMUNT= 0.08 m²
S.TERRAPLÉ= 0.10 m²
S.VEGETAL= 0.68 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.39 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



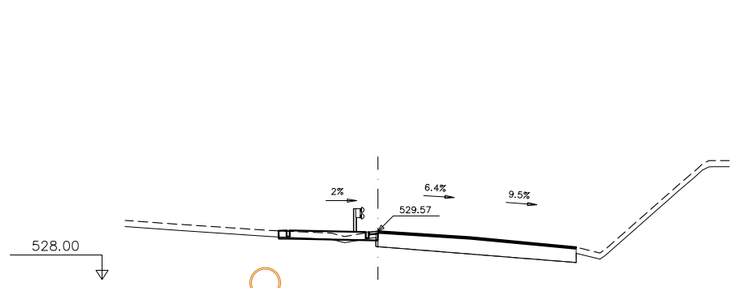
Pk=0+070

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.03 m²
S.TERRAPLÉ= 3.23 m²
S.VEGETAL= 1.09 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.30 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



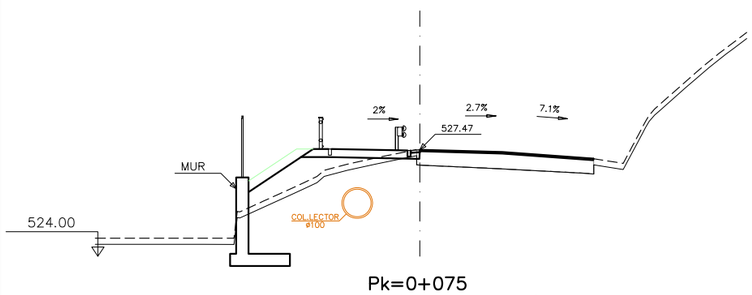
Pk=0+090

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.09 m²
S.TERRAPLÉ= 1.47 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.56 m²
S.VEGETAL= 0.97 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.35 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



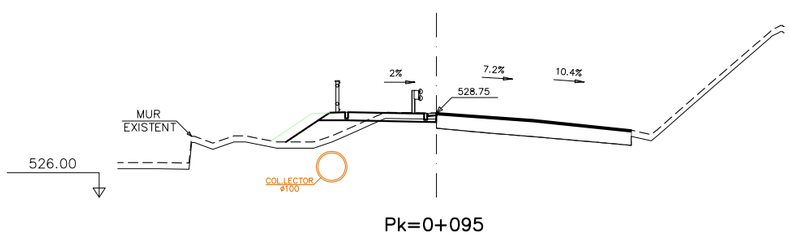
Pk=0+110

S.PAV.TOTAL= 1.13 m²
S.DESMUNT= 0.08 m²
S.TERRAPLÉ= 0.04 m²
S.VEGETAL= 0.64 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.38 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



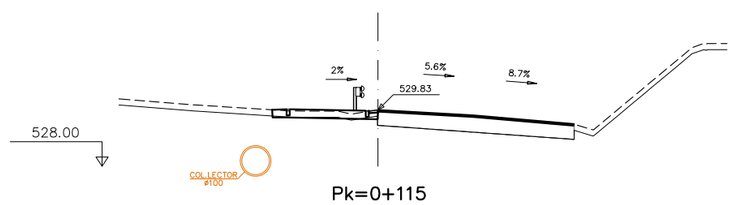
Pk=0+075

S.PAV.TOTAL= 1.23 m²
S.DESMUNT= 0.02 m²
S.TERRAPLÉ= 3.30 m²
S.VEGETAL= 1.10 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.33 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



Pk=0+095

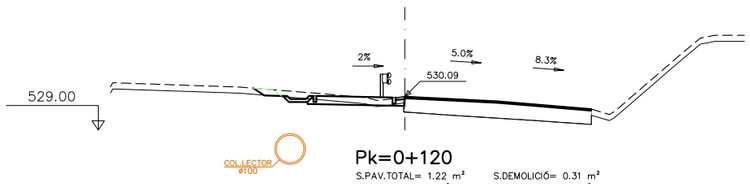
S.PAV.TOTAL= 1.23 m²
S.DESMUNT= 0.16 m²
S.TERRAPLÉ= 1.48 m²
S.REV.EXT.TERR.= 0.50 m²
S.VEGETAL= 0.98 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



Pk=0+115

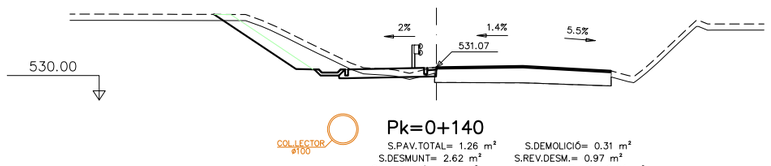
S.PAV.TOTAL= 1.18 m²
S.DESMUNT= 0.08 m²
S.TERRAPLÉ= 0.01 m²
S.VEGETAL= 0.69 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.33 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: TRAÇAT. PERFILS TRANSVERSALS	Plànol: 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/100 (0 — 1,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 2 de 3



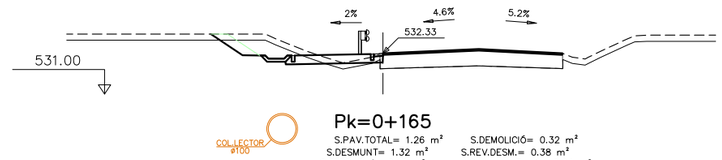
Pk=0+120

S.PAV.TOTAL= 1.22 m²
S.DESMUNT= 0.39 m²
S.TERRAPLÉ= 0.01 m²
S.VEGETAL= 0.95 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.REV.DESM.= 0.12 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



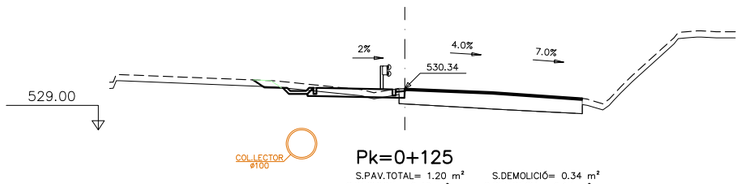
Pk=0+140

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 2.62 m²
S.TERRAPLÉ= 0.03 m²
S.VEGETAL= 1.41 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.REV.DESM.= 0.97 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



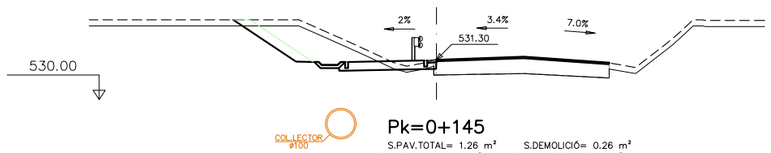
Pk=0+165

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 1.32 m²
S.TERRAPLÉ= 0.15 m²
S.VEGETAL= 1.07 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.32 m²
S.REV.DESM.= 0.38 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



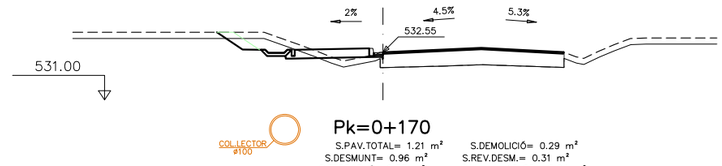
Pk=0+125

S.PAV.TOTAL= 1.20 m²
S.DESMUNT= 0.40 m²
S.TERRAPLÉ= 0.01 m²
S.VEGETAL= 0.92 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.34 m²
S.REV.DESM.= 0.13 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



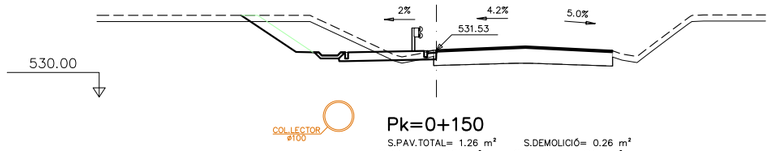
Pk=0+145

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 3.33 m²
S.TERRAPLÉ= 0.05 m²
S.VEGETAL= 1.29 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.26 m²
S.REV.DESM.= 0.74 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



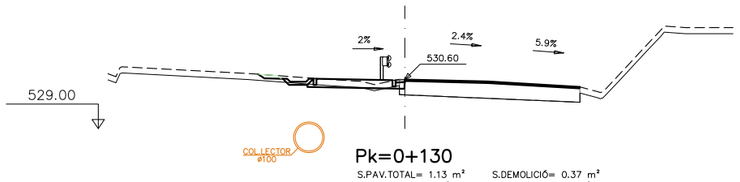
Pk=0+170

S.PAV.TOTAL= 1.21 m²
S.DESMUNT= 0.96 m²
S.TERRAPLÉ= 0.37 m²
S.VEGETAL= 1.04 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.29 m²
S.REV.DESM.= 0.31 m²
S.Vorada 15x25= 0.04 m²
S.Vorada Taulé= 0.02 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



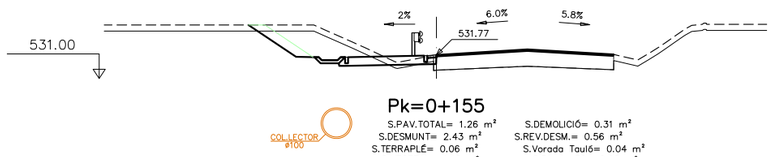
Pk=0+150

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 2.92 m²
S.TERRAPLÉ= 0.05 m²
S.VEGETAL= 1.23 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.26 m²
S.REV.DESM.= 0.65 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



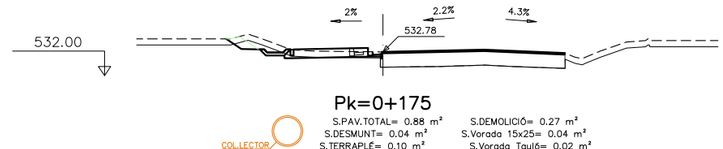
Pk=0+130

S.PAV.TOTAL= 1.13 m²
S.DESMUNT= 0.13 m²
S.TERRAPLÉ= 0.10 m²
S.VEGETAL= 0.91 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.37 m²
S.REV.DESM.= 0.07 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



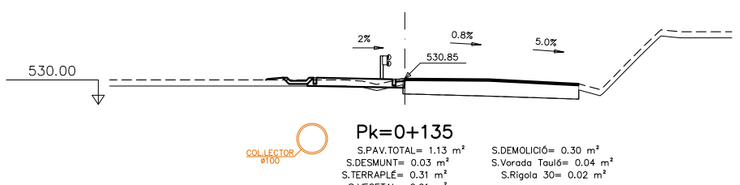
Pk=0+155

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 2.43 m²
S.TERRAPLÉ= 0.06 m²
S.VEGETAL= 1.18 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.31 m²
S.REV.DESM.= 0.56 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



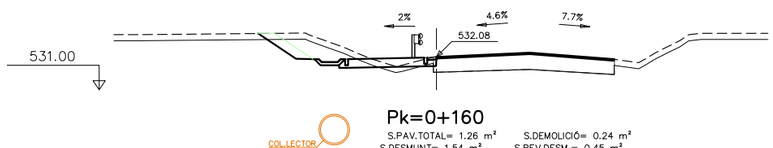
Pk=0+175

S.PAV.TOTAL= 0.88 m²
S.DESMUNT= 0.04 m²
S.TERRAPLÉ= 0.10 m²
S.VEGETAL= 0.59 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.27 m²
S.Vorada 15x25= 0.04 m²
S.Vorada Taulé= 0.02 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



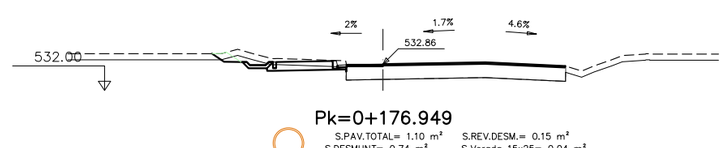
Pk=0+135

S.PAV.TOTAL= 1.13 m²
S.DESMUNT= 0.03 m²
S.TERRAPLÉ= 0.31 m²
S.VEGETAL= 0.91 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.30 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²



Pk=0+160

S.PAV.TOTAL= 1.26 m²
S.DESMUNT= 1.54 m²
S.TERRAPLÉ= 0.14 m²
S.VEGETAL= 1.12 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.24 m²
S.REV.DESM.= 0.45 m²
S.Vorada Taulé= 0.04 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²

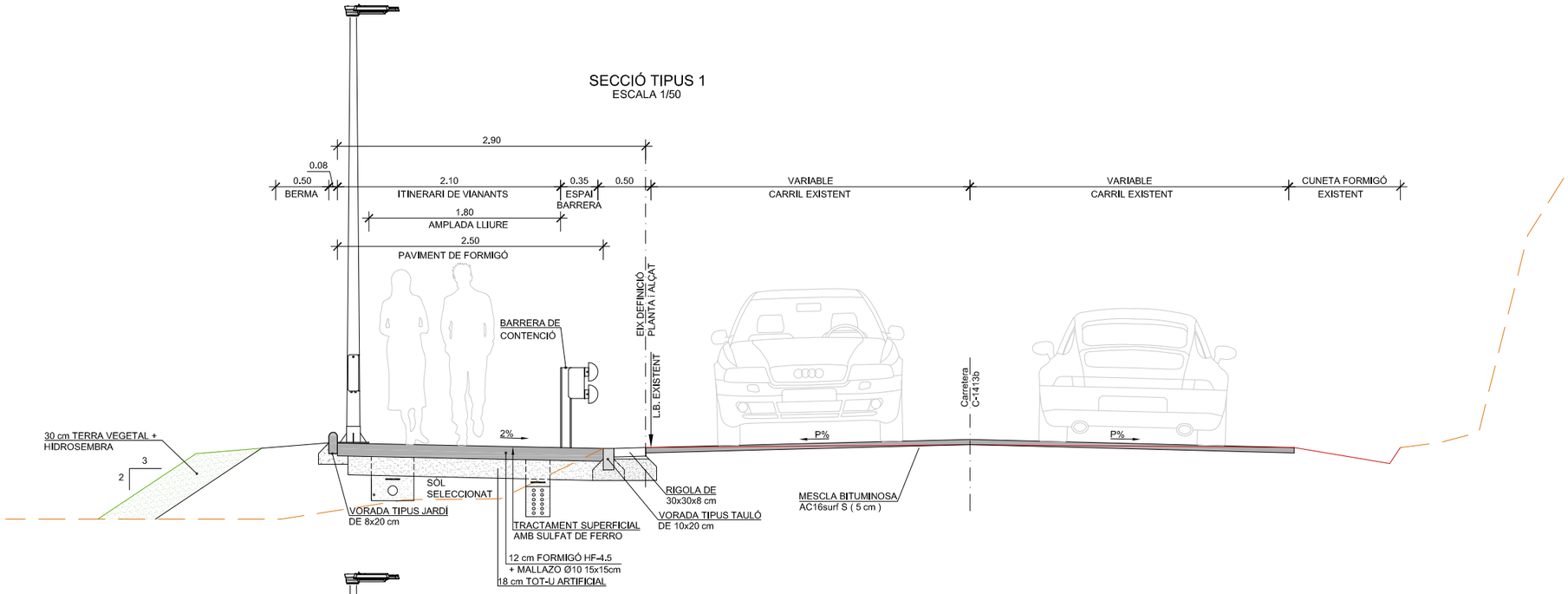


Pk=0+176.949

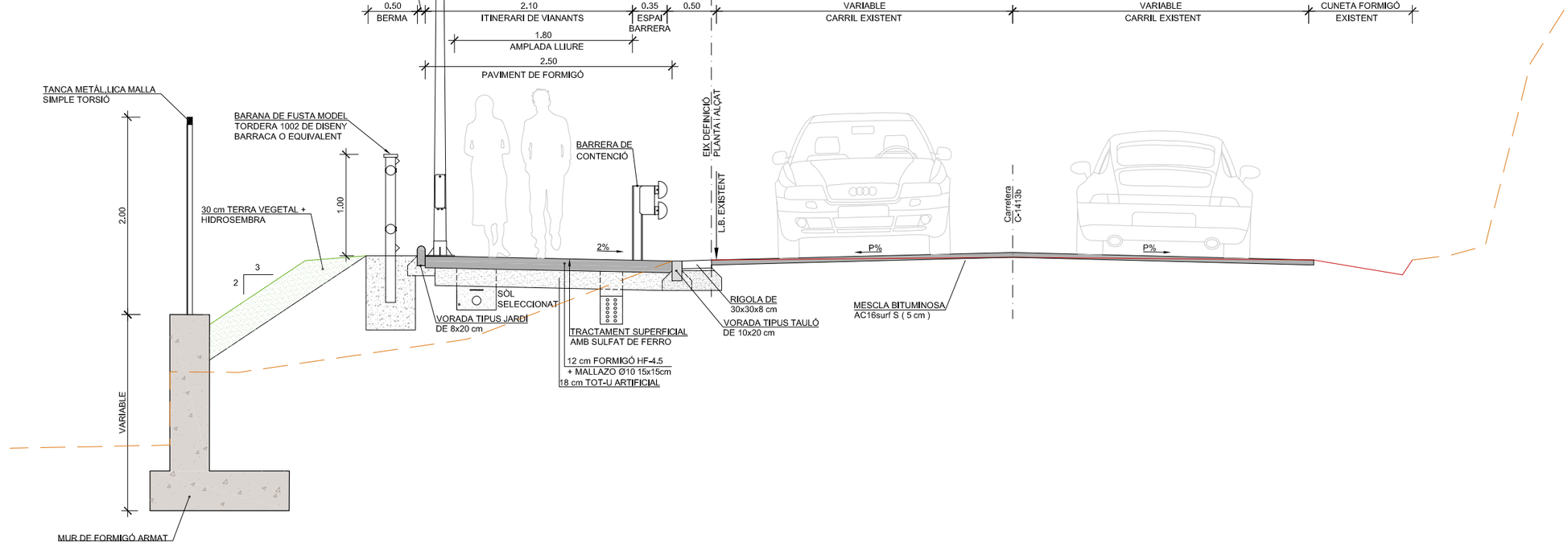
S.PAV.TOTAL= 1.10 m²
S.DESMUNT= 0.74 m²
S.VEGETAL= 0.85 m²
S.DEMOLICIÓ= 0.34 m²
S.REV.DESM.= 0.15 m²
S.Vorada 15x25= 0.04 m²
S.Vorada Taulé= 0.02 m²
S.Rigola 30= 0.02 m²

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol TRAÇAT. PERFILS TRANSVERSALS	Plànol 7.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/100	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 3 de 3

SECCIÓ TIPUS 1
ESCALA 1/50

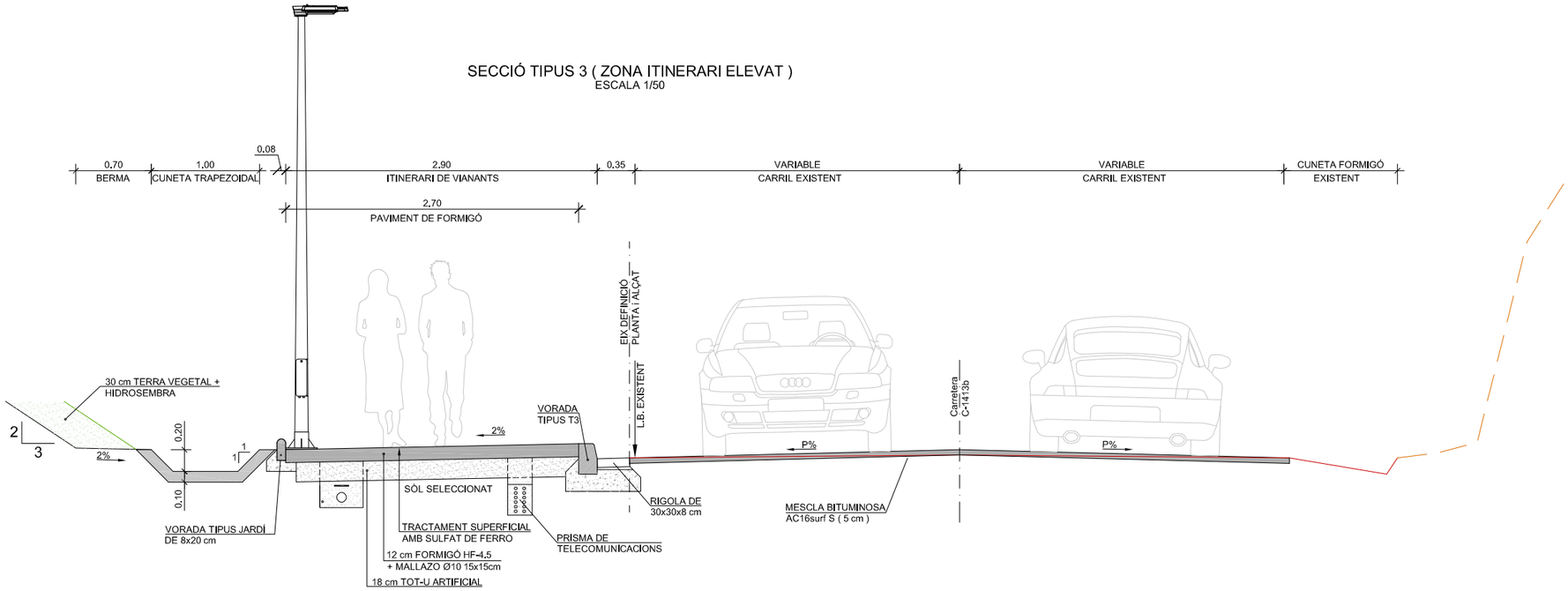


SECCIÓ TIPUS 2 (ZONA MUR)
ESCALA 1/50



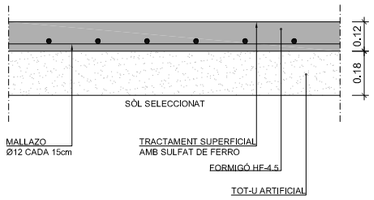
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS	Plànol: 9
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/50 (0 — 0,75)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 4	

SECCIÓ TIPUS 3 (ZONA ITINERARI ELEVAT)
ESCALA 1/50

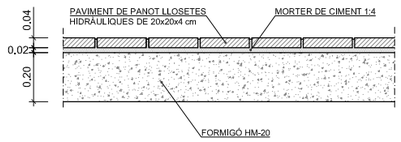


DETALL DE PAVIMENTS
ESCALA 1/25

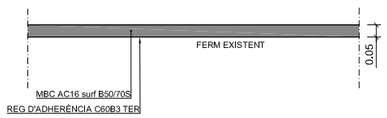
PAVIMENT DE FORMIGÓ ITINERARI DE VIANANTS



PAVIMENT DE PANOT ITINERARI DE VIANANTS

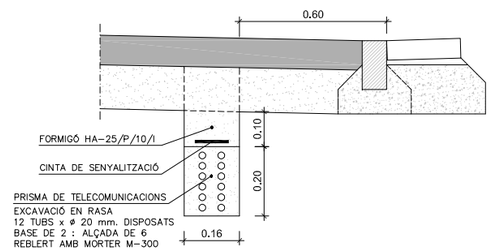


PAVIMENT RECRESCUT DE CALÇADA C-1413b



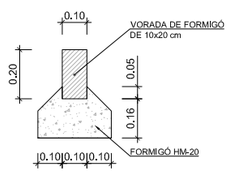
DETALL DE PRISMA DE TELECOMUNICACIONS
ESCALA 1/25

ITINERARI DE VIANANTS

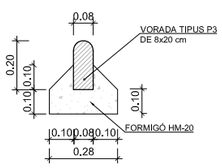


DETALL DE VORADES
ESCALA 1/25

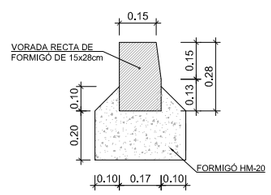
VORADA TIPUS TAULÓ



VORADA TIPUS JARDÍ

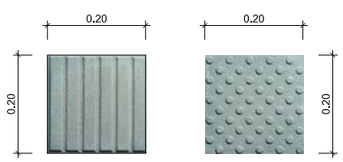


VORADA TIPUS T3

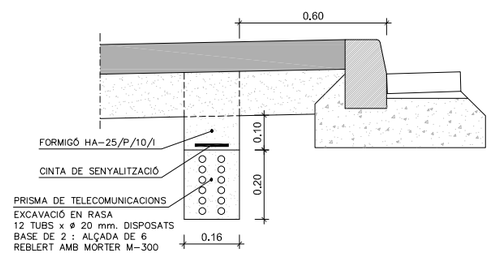


DETALL DE PANOTS TÀCTILS
ESCALA 1/12,5

PAVIMENT VORERES



ITINERARI DE VIANANTS ELEVAT



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS	Plànol: 9
			Escala: A-3 VARIES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 2 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

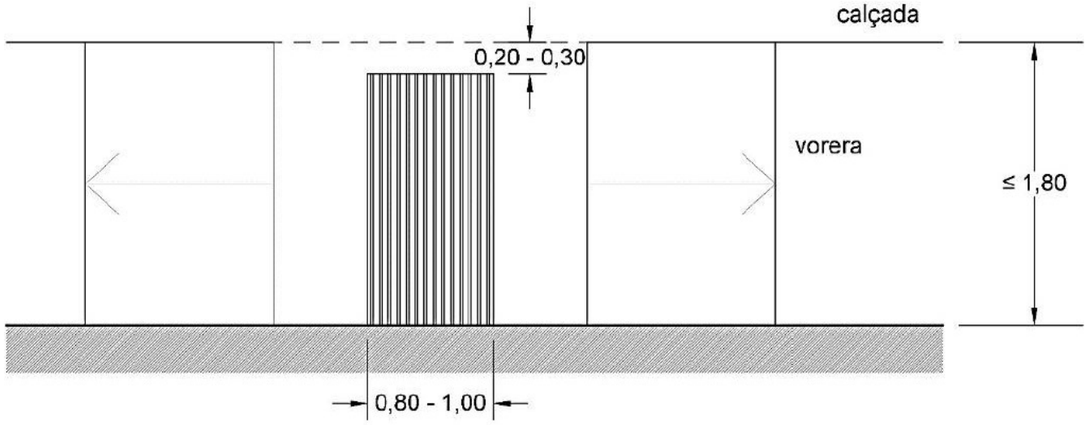


Figura 2a.6. Encreuament amb gual deprimit en vorera d'amplada no superior a 1,80 m

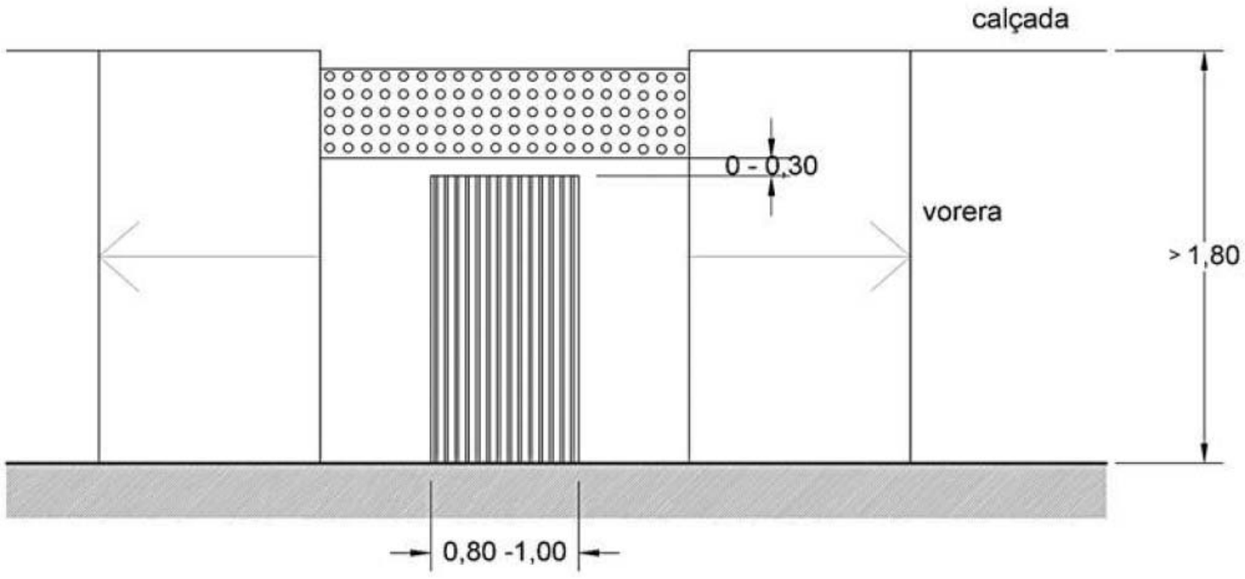
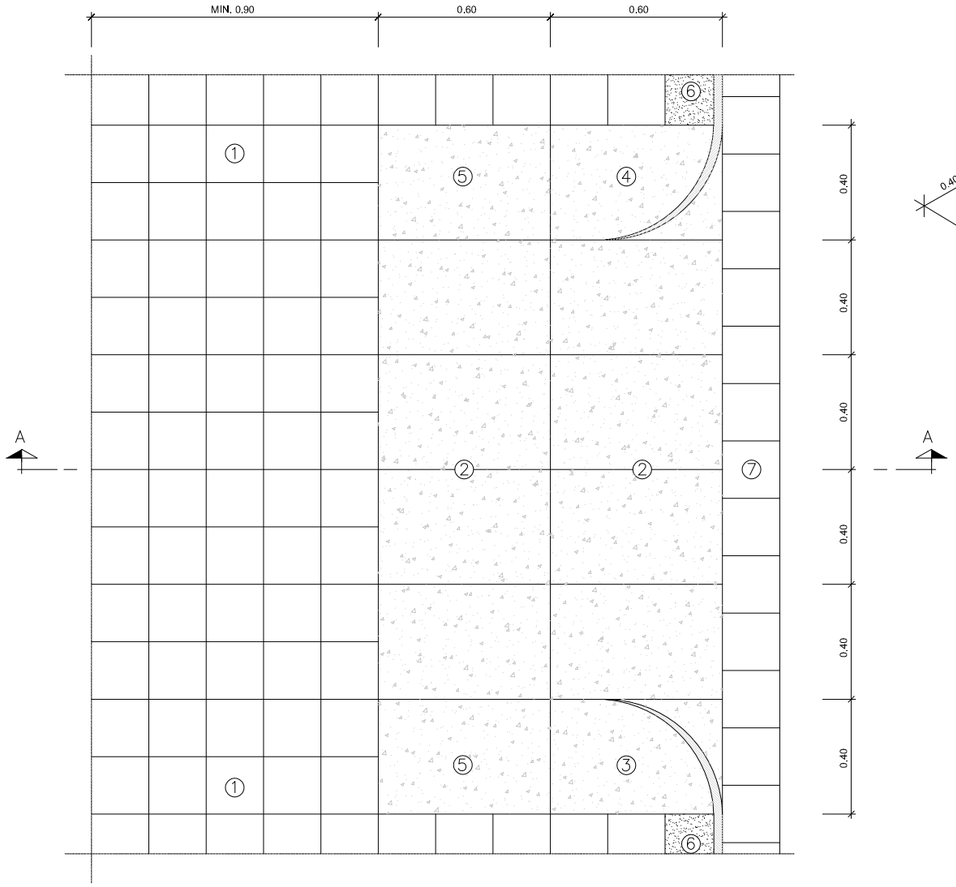


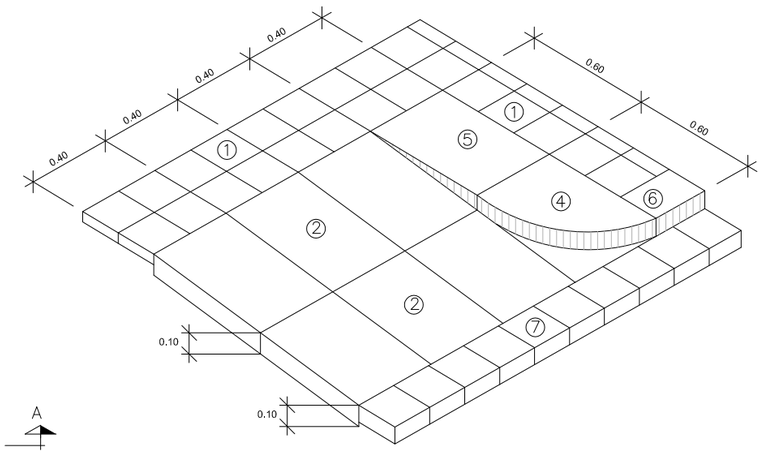
Figura 2a.7. Encreuament amb gual deprimit en voreres d'amplada superior a 1,80 m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLANTA GUAL PER A VIANANTS

ESCALA 1:10





LLEGENDA

① PANOT DE 0,20x0,20x0,04m.

② PEÇA DE FORMIGÓ DE 0,60x0,40x0,10 m.

③ PEÇA DE FORMIGÓ DE GUAL PER VIANANTS i PER VEHICLES ESQUERRA DE 0,60x0,40x0,28 m.

④ PEÇA DE FORMIGÓ DE GUAL PER VIANANTS i PER VEHICLES DRETA DE 0,60x0,40x0,28 m.

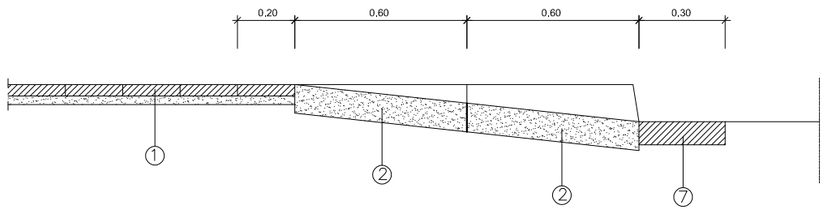
⑤ PEÇA DE FORMIGÓ DE 0,60 x 0,40 x 0,20 m.

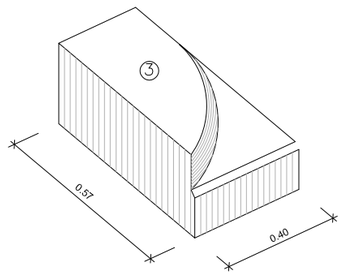
⑥ VORADA NOP REMUNTABLE TIPUS T-3

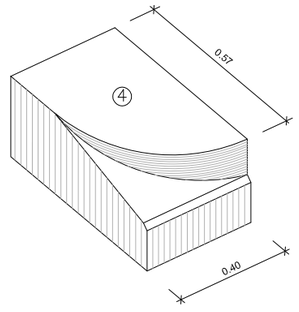
⑦ RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC

SECCIÓ A-A

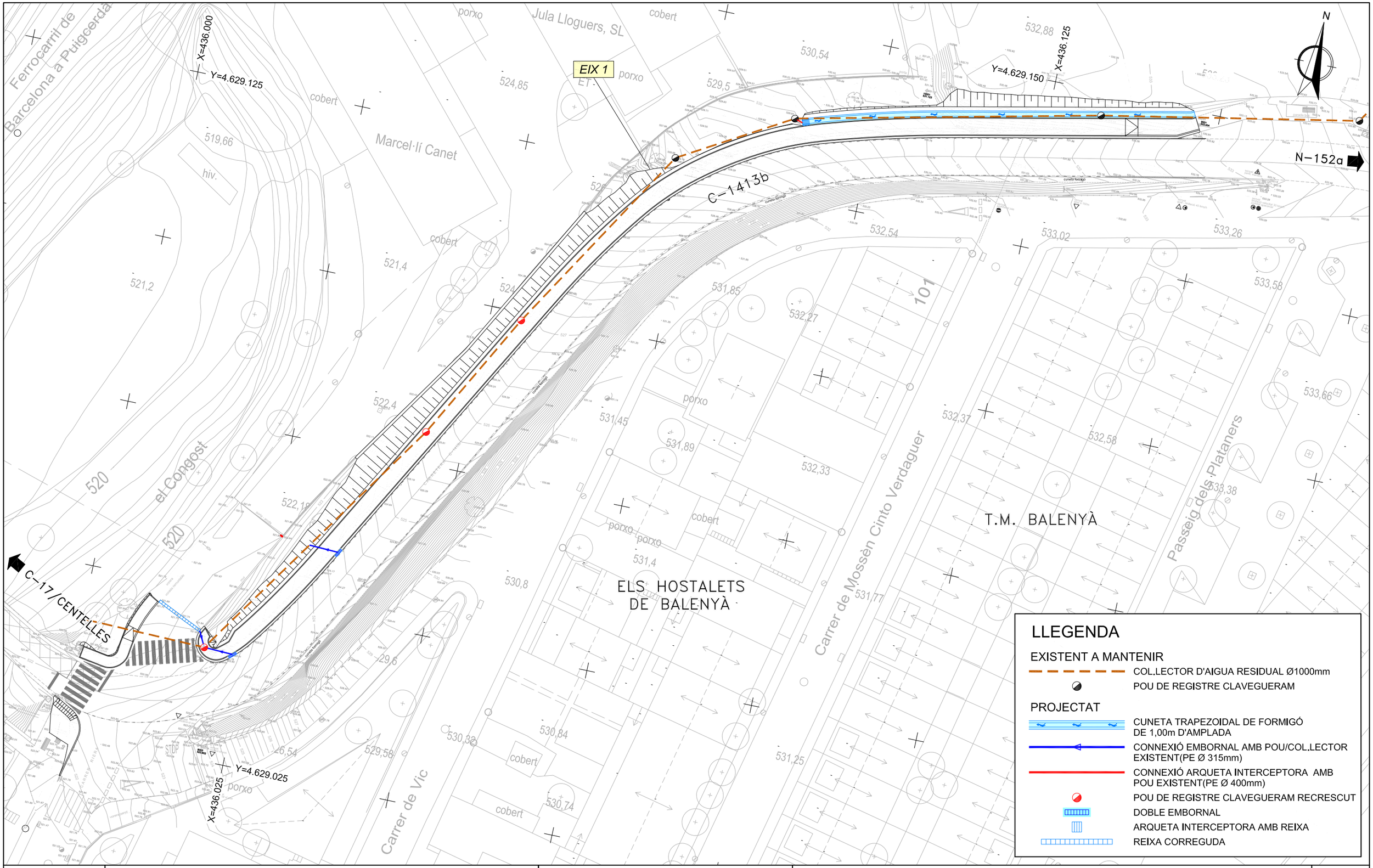
ESCALA 1:10





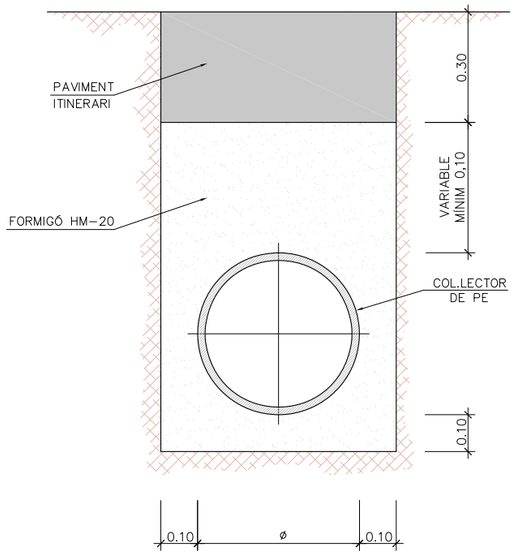


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol SECCIONS TIPUS	Plànol 9	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 S/E 0	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 4 de 4



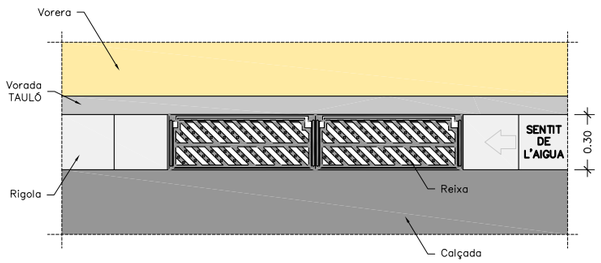
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol DRENATGE. PLANTA DRENATGE LONGITUDINAL	Plànol 10.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/500 0 7,5	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

SECCIÓ RASA
S/E

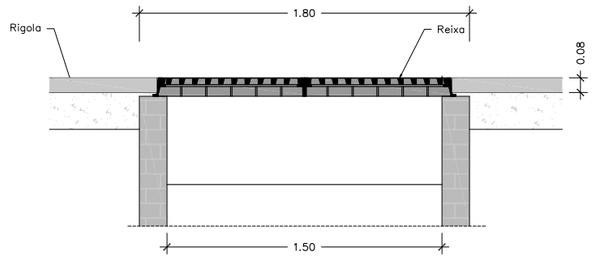


EMBORNAL SIFÒNIC "IN SITU"
S/E

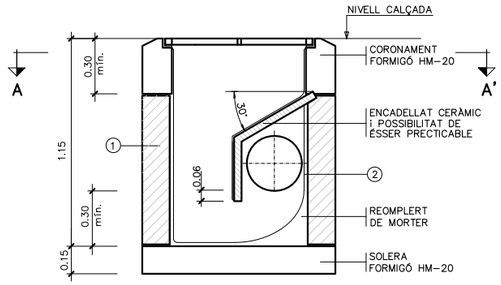
PLANTA



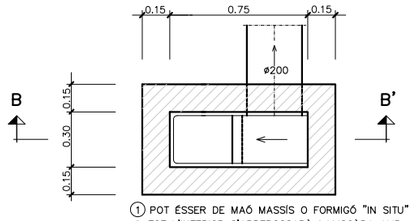
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRASVERSAL



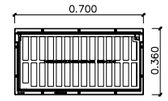
PLANTA, SECCIÓ A–A'



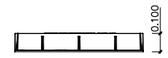
① POT ÉSSER DE MAÓ MASSÍS O FORMIGÓ "IN SITU"
② TOT L'INTERIOR S'ARREBOSSARÀ I LLISCARÀ AMB MORTER SENSE DEIXAR ARESTES NI ANLES AGUTS

DETALL REIXA EMBORNAL
ESCALA 1/40

PLANTA

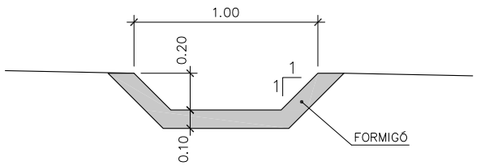


SECCIÓ

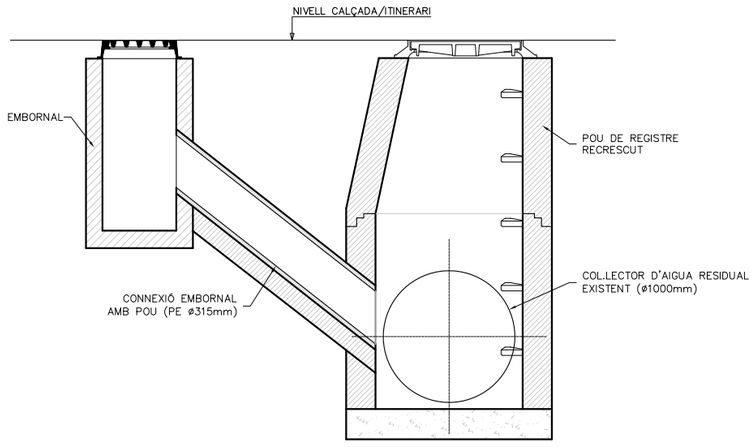


NOTES:
- **Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.**
- **El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.**
- **Els embornals s'han de situar preferiblement algües amunt dels passos de vianants.**

CUNETA TRAPEZOIDAL
S/E



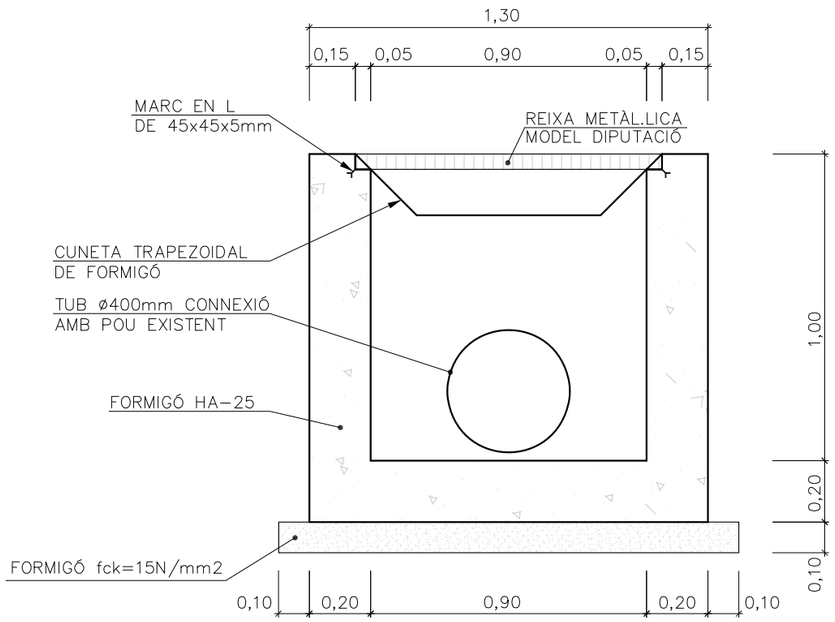
CONNEXIÓ EMBORNAL–POU DE REGISTRE
S/E

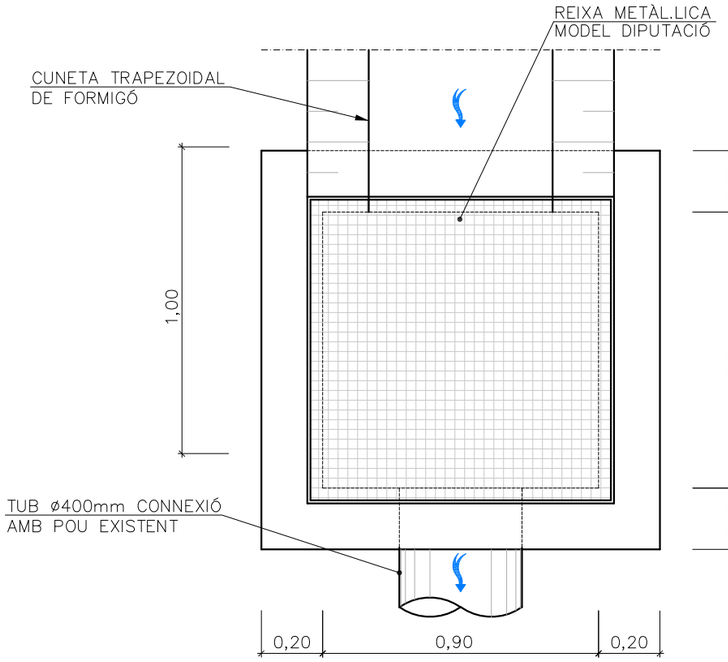


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: DRENATGE. DETALLS	Plànol: 10.B	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 S/E (0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 2

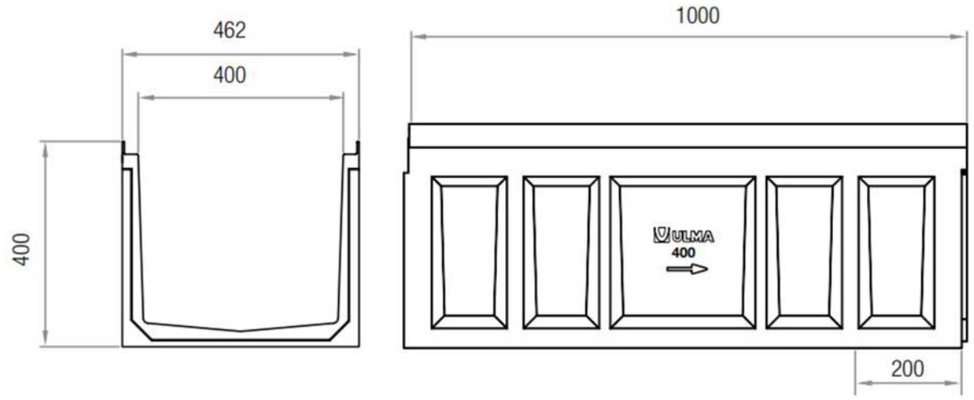
DETALL ARQUETA

ESCALA 1:25

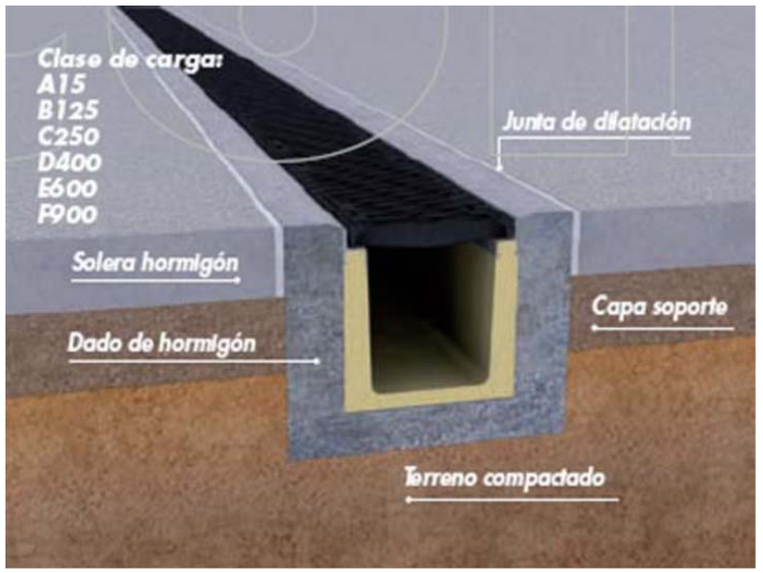




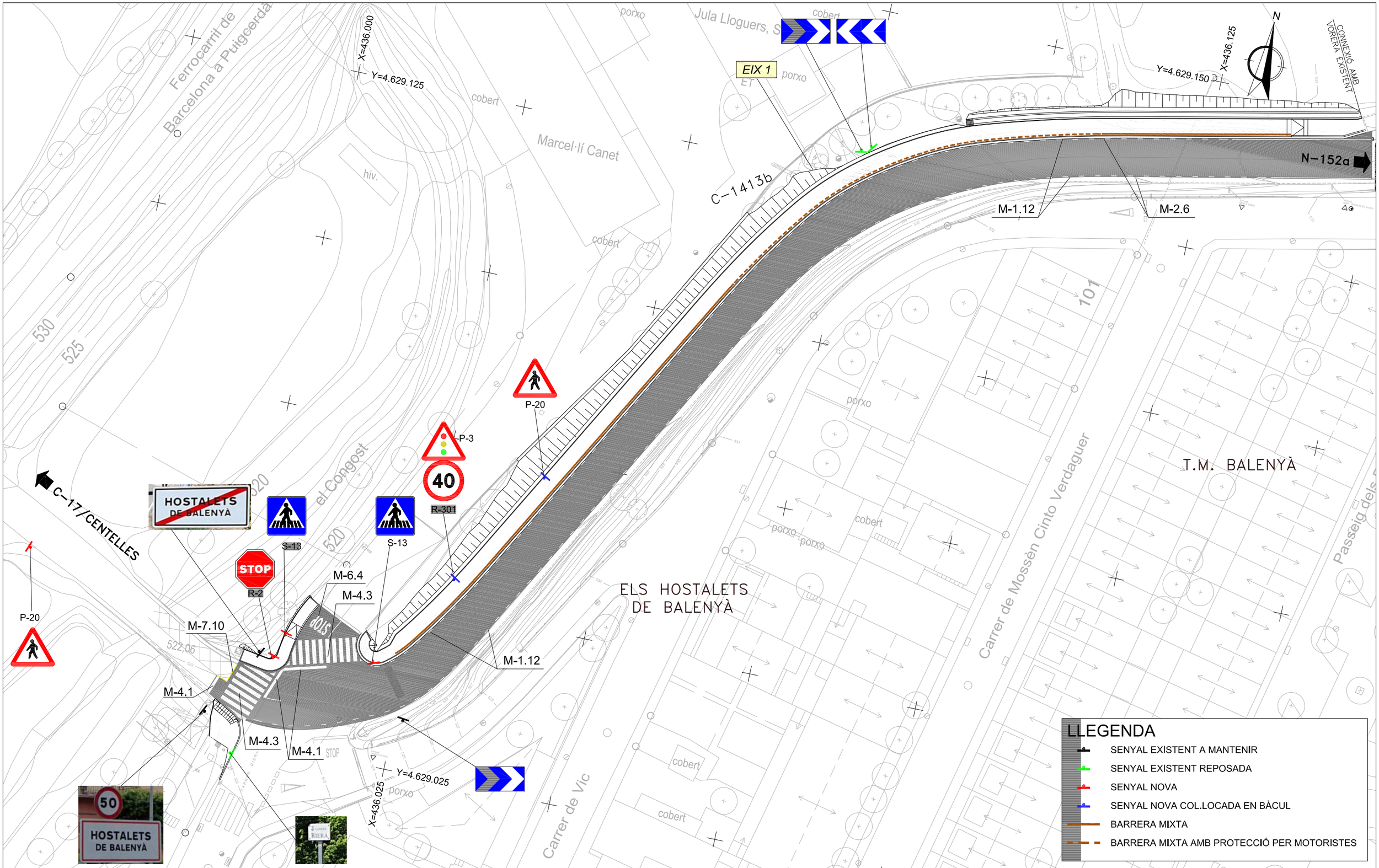
DETALL CANAL PREFABRICAT TIPUS ULMA MODEL F400K



DETALL COL.LOCACIÓ CANAL PREFABRICAT TIPUS ULMA MODEL F400K



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: DRENATGE. DETALLS	Plànol: 10.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 VARIS		Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ. PLANTA	Plànol: 11.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1

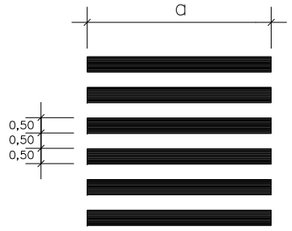
MARQUES LINIALS

ESCALA 1:100

PAS DE VIANANTS

ESCALA 1:100

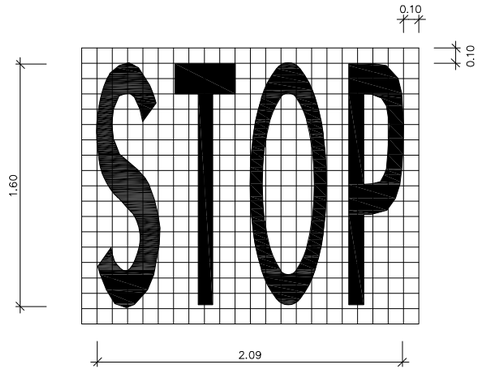
M−4.3



STOP

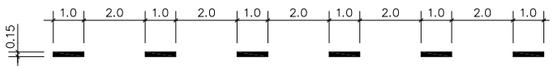
ESCALA 1:20

M−6.4 VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h



MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

M−1.12 PER A VIES AMB V⩽100 Km/h i VORAL<1,5m.



MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

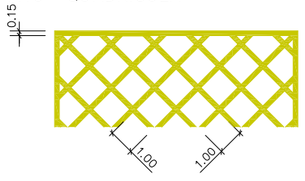
M−2.6 PER A VORA DE CALÇADA

MARQUES TRANSVERSALS

M−4.1 LÍNEA DE DETENCIÓ

MARQUES PROHIBICIÓ DE PARADA

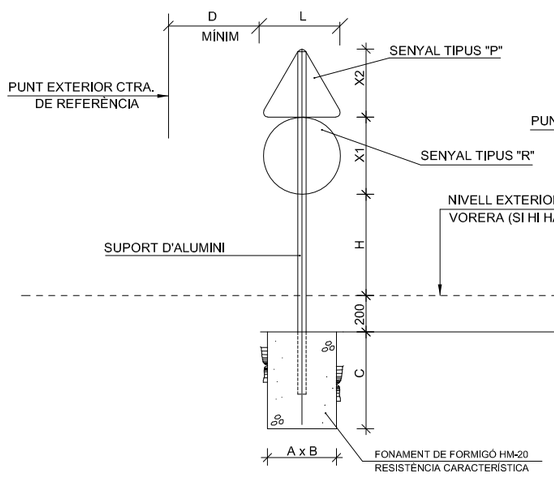
M−7.10 QUADRÍCULA



SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA

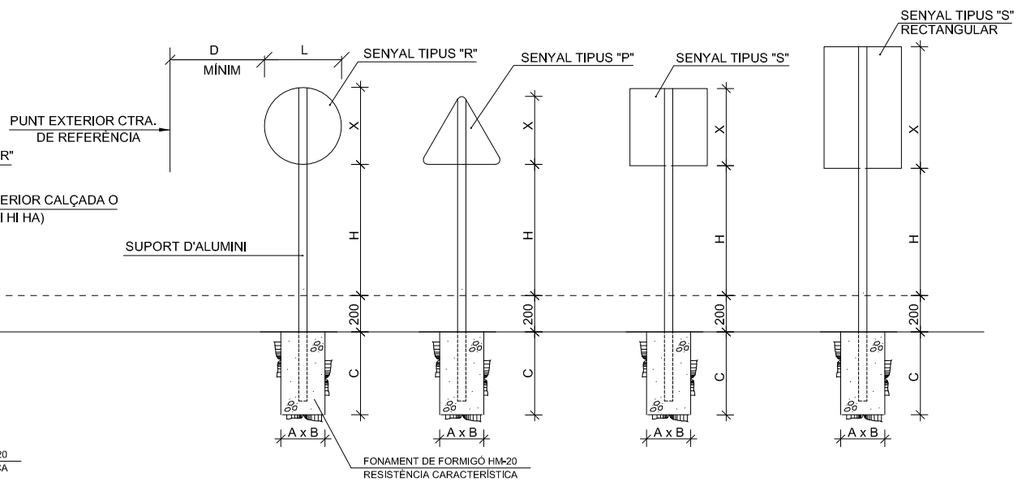
COTES EN MILÍMETRES



SUPORT D'UN SENYAL

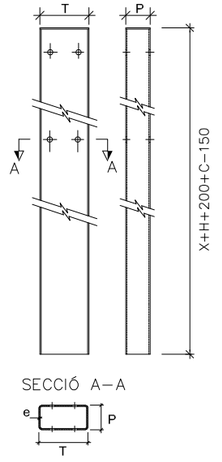
SENSE ESCALA

COTES EN MILÍMETRES



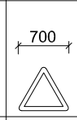
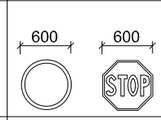
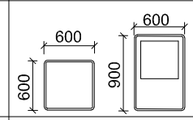
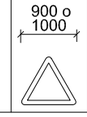
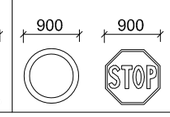
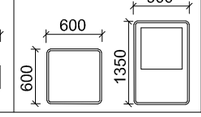
SUPORT DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

COTES EN MILÍMETRES



MIDA DELS SENYALS I SUPORTS

COTES EN MIL.LÍMETRES

		TIPUS DE SENYAL			Secció suport TxPxe
		P	R	S	
TIPUS DE TRAM	ZONA URBANA (Consolidats i Periurbans)				80x40x2
	ZONA INTERURBANA (Aïllats i Interurbans)				100x50x3

NOTES GENERALS

- Les caracteristiques dels senyals (color, dimensions, abecedari, etc...) es regiran segons el que estableix la Norma 8.1-IC, de senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres.
- A la part posterior de la placa ha de constar: el logo del titular de la via i dates de fabricació i instal·lació.
- Les plaques dels senyals i els suports rectangulars seran d'alumini.
- Quant al nivell de retroreflectància, mínim nivell 2 (classe RA2 microprismàtica)..
- Els senyals verticals que quedin en les zones del pas accessible d'itineraris de vianants estaran a una altura lliure mínima de 2,20m..
- Els senyals es poden fixar a lluminàries i altres elements urbans sempre i quan les vores exteriors del senyals es situïn, en alineació recta, a una distància mínima de 30cm respecte l'aresta exterior de la vorada.

ALTURA LLIURE I DIMENSIONS DELS FONAMENTS

COTES EN MILÍMETRES

			1 Senyal P, R o S			2 Senyals P+R o P+S		
			Fonamentació			Fonamentació		
		H	A	B	C	A	B	C
TIPUS DE TRAM	Trams Interurbans sense circulació de vianants per sota	1800	400	400	600	500	500	700
	Trams Urbans o altres sobre voreres o zona de circulació de vianants.	2200	400	400	600	500	500	700

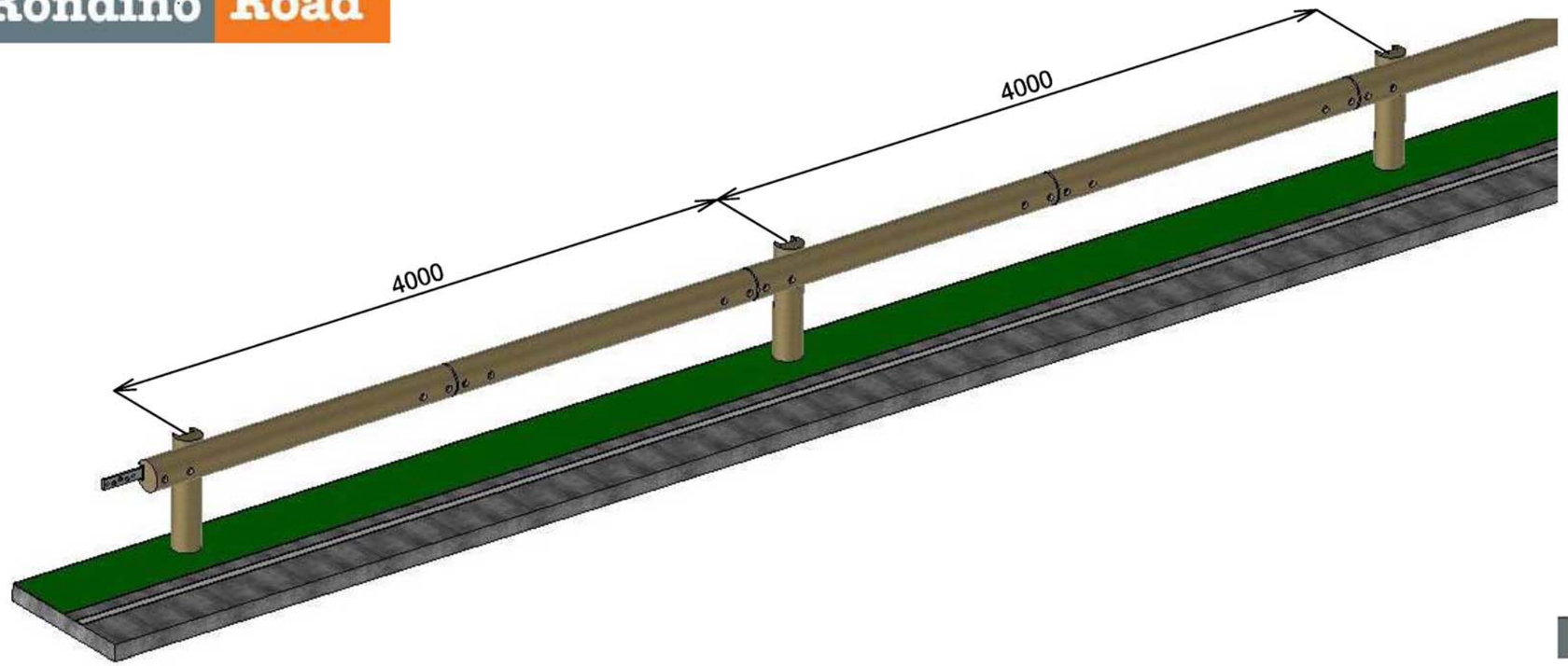
DISTÀNCIA LATERAL MÍNIMA A LA CARRETERA

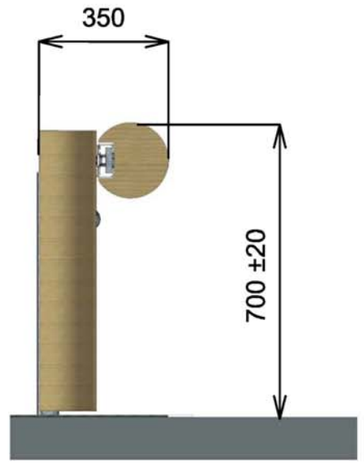
COTES EN MILÍMETRES

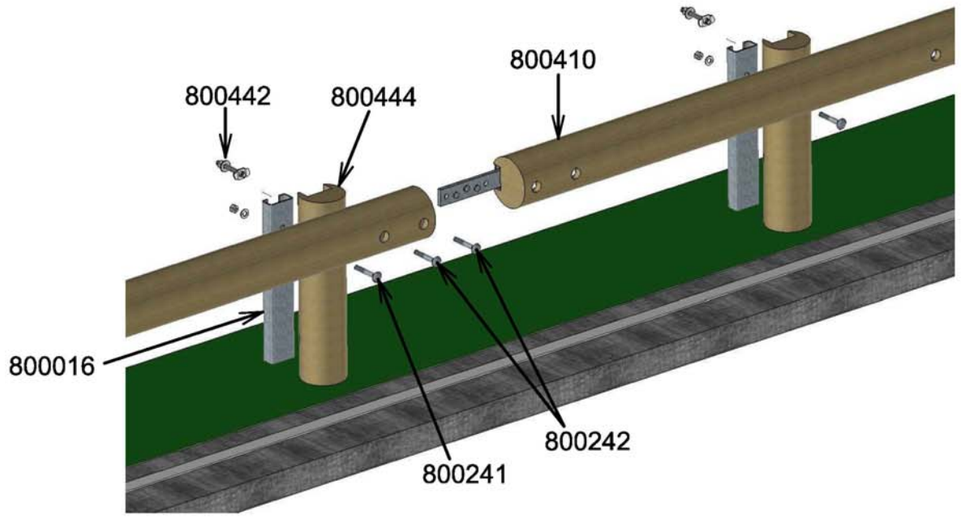
	PUNT EXTERIOR CTRA. DE REFERÈNCIA	D mínim
Z. INTERURBANA	Límit zona pavimentada de la carretera.	500
	Vora exterior de cuneta.	0
	Vora de la restricció més propera a la calçada (p.e. barrera contenció).	500
Z. URBANA	Aresta exterior de la vorada en alineació recta.	300
	Aresta exterior de la vorada en alineació corba.	500

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SENYALITZACIÓ. DETALLS	Plànol: 11.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 VARIES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 3

Rondino Road®







Réf	Quantité pour 4ml	Désignation
800410	1	Lisse de 4m prémontée
800016	1	Appui C100 Lg 1.50m
800444	1	Ecarteur bois
800234	1	Rondelle Eventail M16
800241	1	Boulon TRCC M16×110mm
800242	2	Boulon TRCC M16×140mm
800442	1	Ensemble bride d'accrochage
PTG-3X50	1	Pointe de 3×50mm

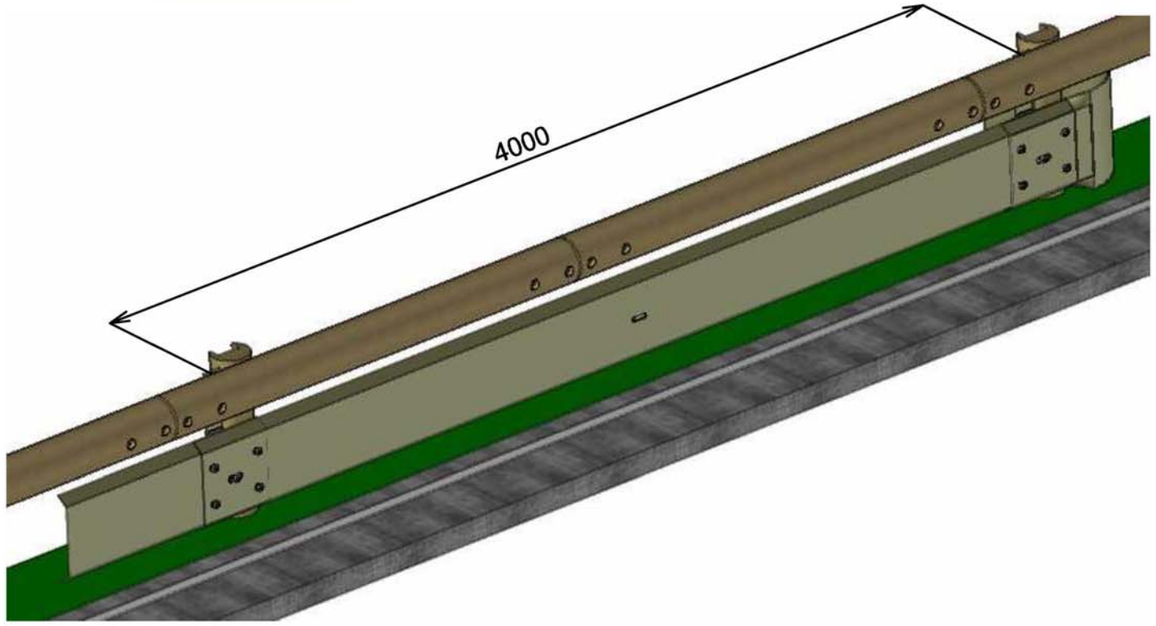
800400 - G4M Glissière mixte bois / métal

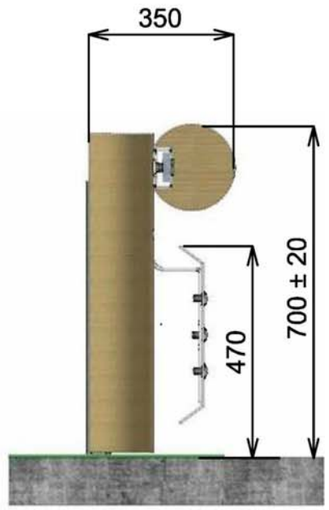
EN 1317	N2 / W7 / A
Rondino®	Rue de l'industrie - B.P 195 42604 Montbrison cedex - FRANCE tél : +33 (0)4.77.96.29.81 email : info@rondino-road.com www.rondino-road.com

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

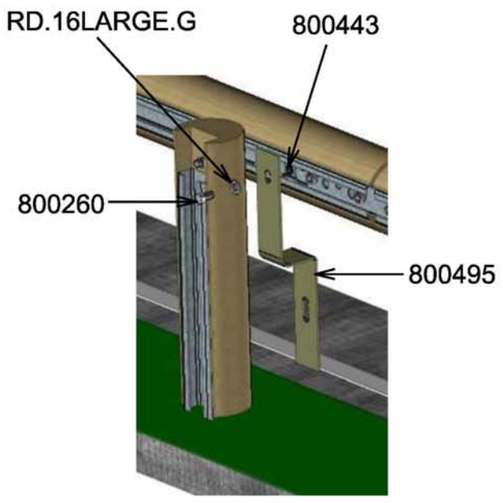
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

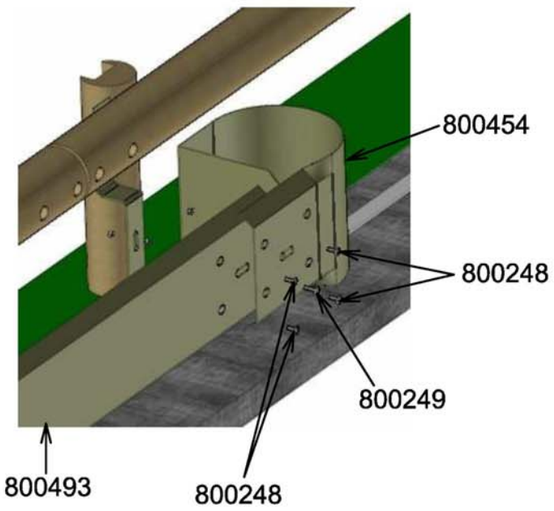
Rondino Road®





RD.16LARGE.G 800443





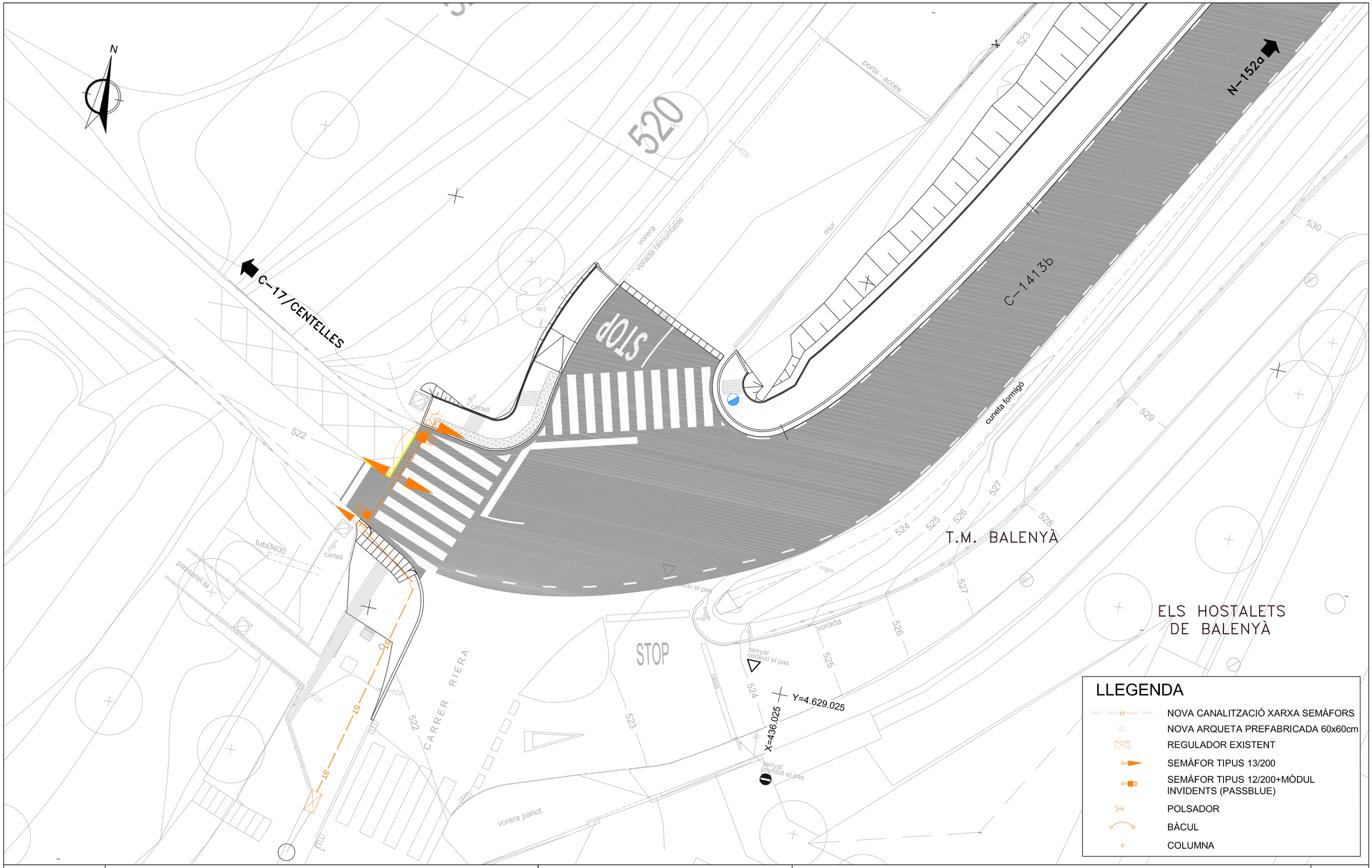
Ref	Cantidad para 4ml	Designación
800249	1	TRCO M16×40mm + tuerca 16×32mm
800248	4	TRCO M16×30mm + tuerca 16×32mm
800454	1	Extremidad tipo D protección motorista
800493	1	Segmento de protección motorista Lg 4m
800443	1	Brida de montaje
RD.16LARGE.G	1	Arandela Ø16×50mm
800260	1	Tornillo H16×40mm
800495	1	Brazo de pantalla
800404 - Protección motorista para G4M / G4M+		
Modelo no CE aprobado		

Rondino®

Fecha : 12/07/2016 | V2

Tél / Fax : (+34) 934.64.80.33
email : info@rondino-road.com
www.rondino-road.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

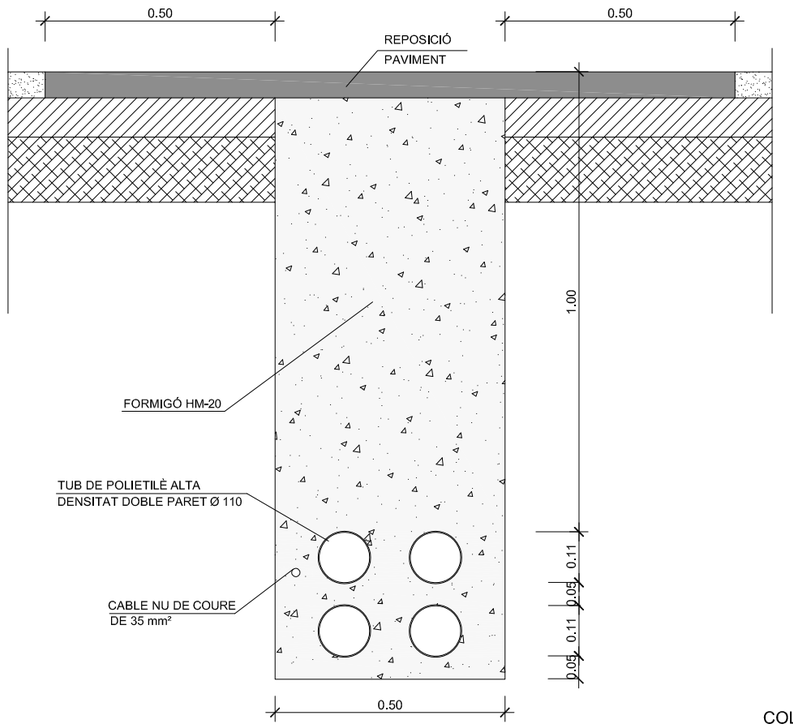


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SEMÀFORS. PLANTA	Plànol: 12.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.	Escala: A-3 1/200 (0 — 3.0)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 1	

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

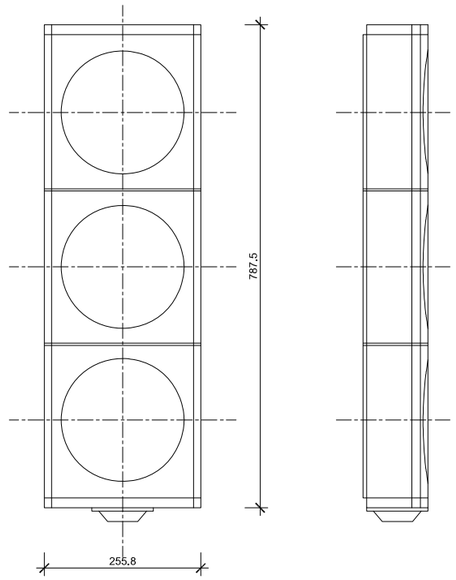
DETALL RASA TIPUS COMPARTIDA ENLLUMENAT I SEMÀFORS SOTA CALÇADA

ESCALA 1:15



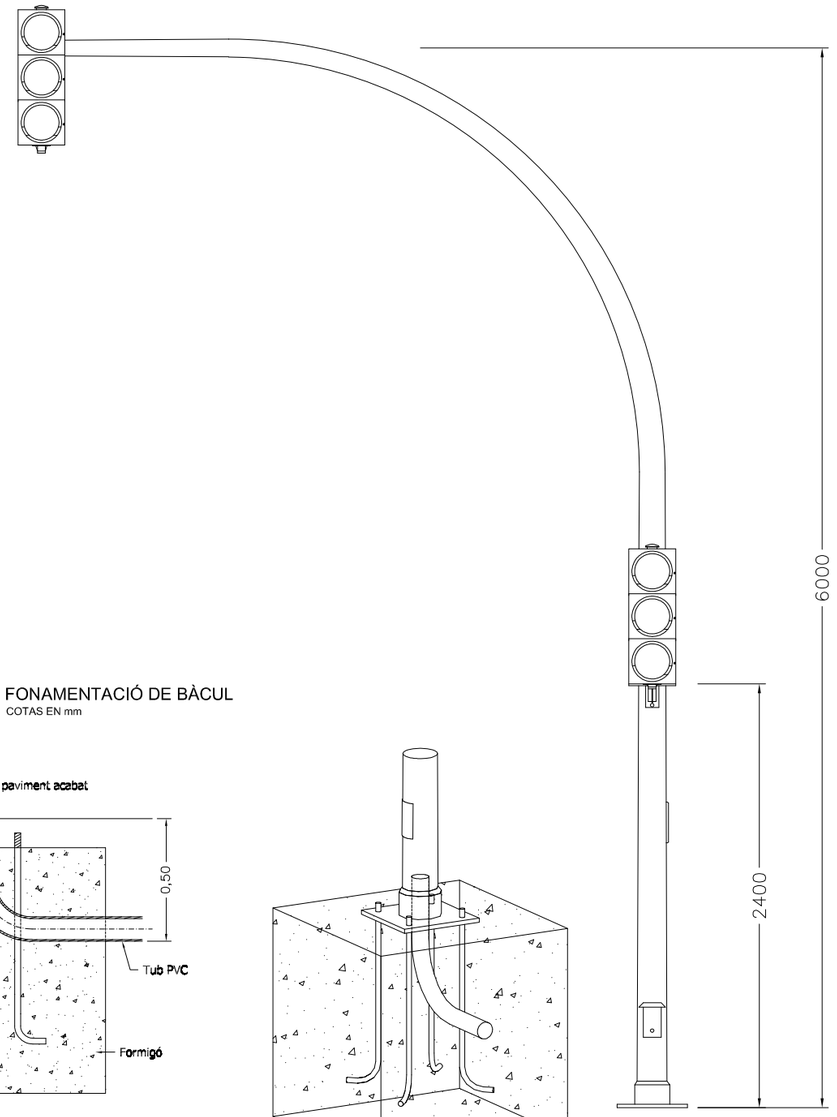
SEMÀFOR 3/200 (A-A-Vm) AMB ÒPTIQUES LED

COTAS EN mm



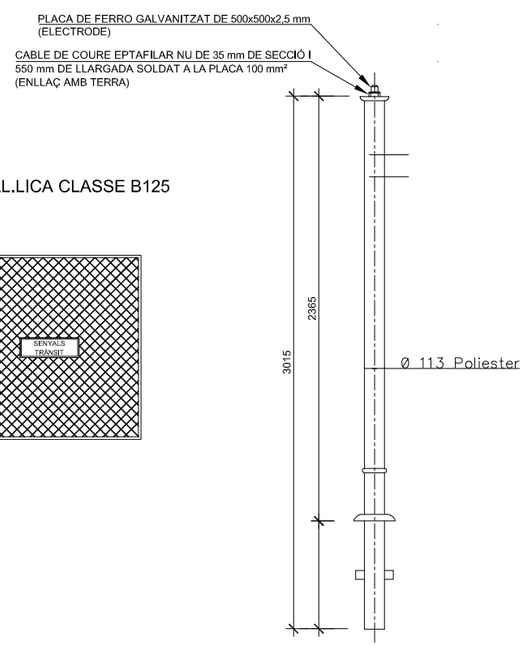
BÀCUL SEMAFÒRIC

COTAS EN mm



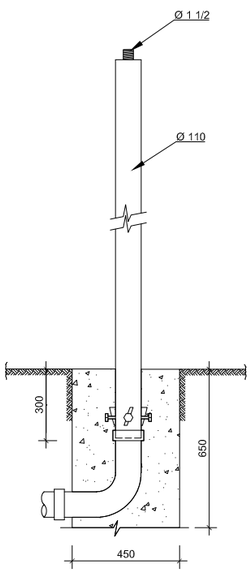
COLUMNA SEMAFÒRICA

COTAS EN mm



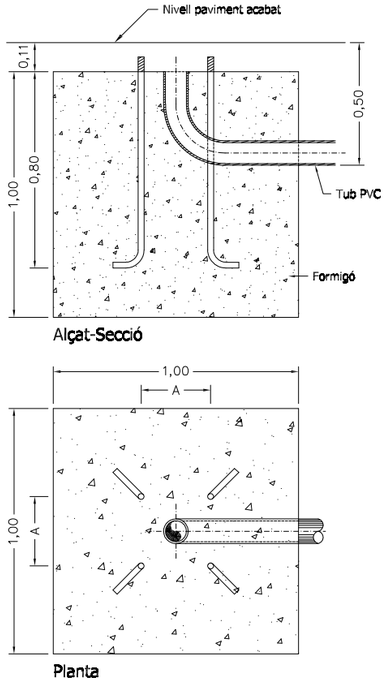
FONAMENTACIÓ COLUMNA SEMAFÒRICA

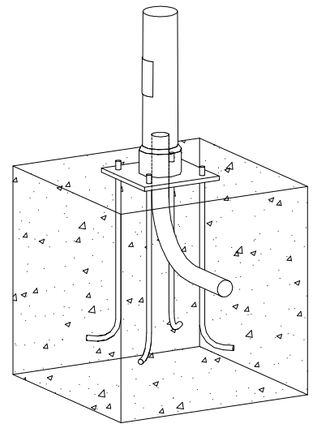
COTAS EN mm



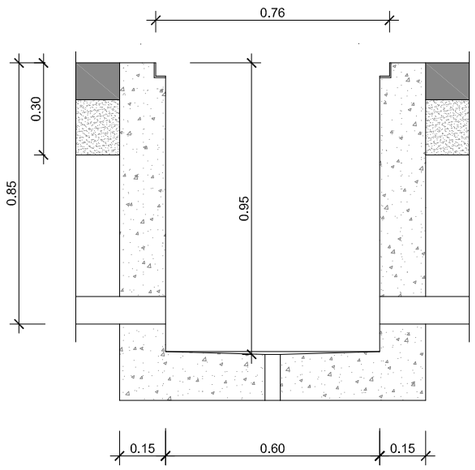
FONAMENTACIÓ DE BÀCUL

COTAS EN mm





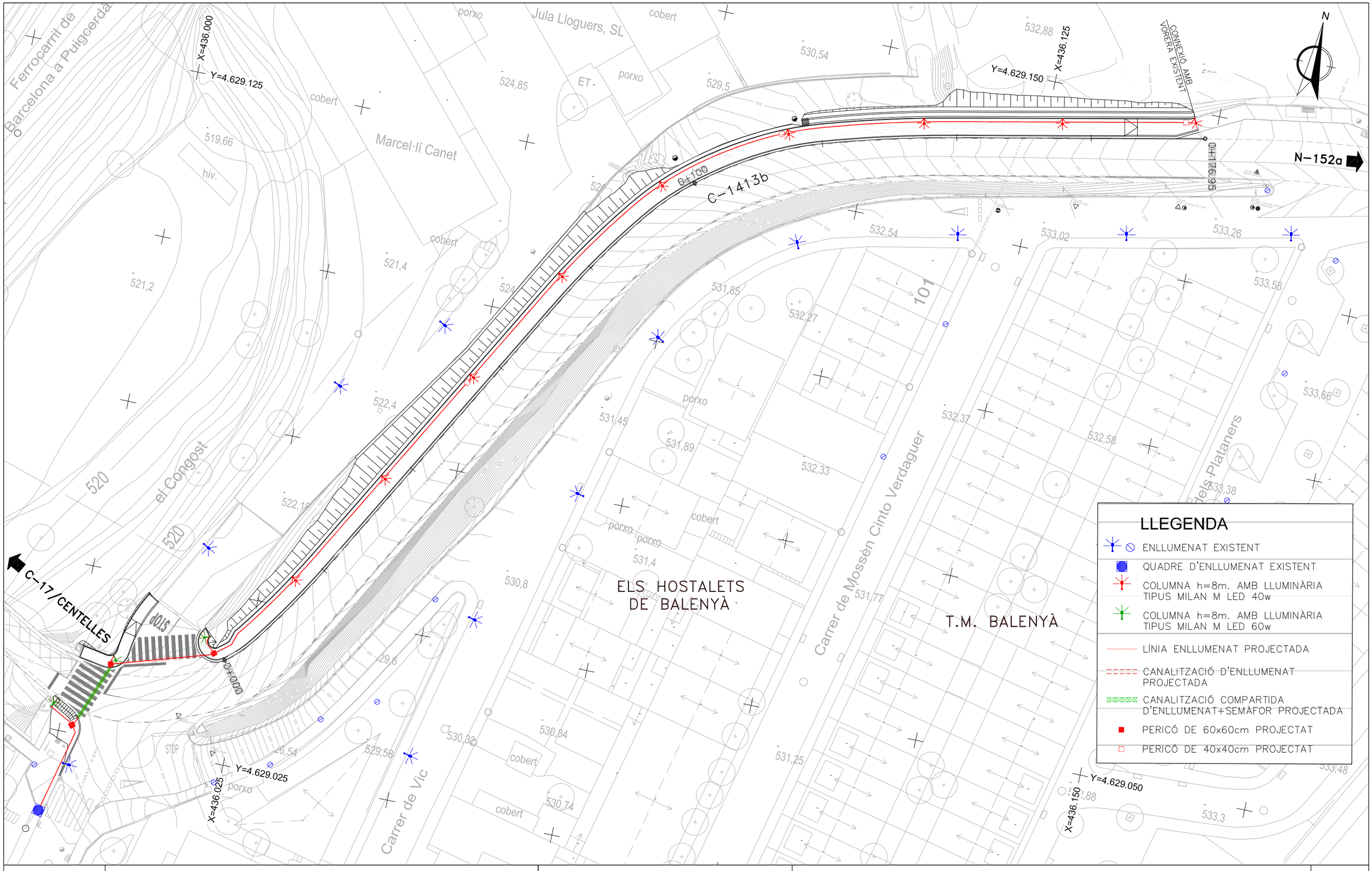
PERICÓ DE REGISTRE PER A INSTAL.LACIONS SEMAFÒRIQUES



TAPA METÀL.LICA CLASSE B125

MESURAMENTS	
Excavació (m³)	1,110
Formigó (m³)	1,000
Colze PVC (u)	1,000
Perns (u)	4,000
Acerat (m²)	1,000

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol SEMÀFORS. DETALLS	Plànol 12.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 S/E	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

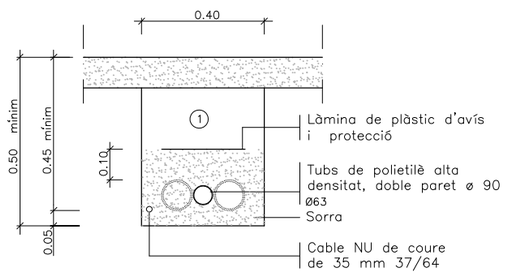


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA	Plànol: 13.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.	Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà		Full: 1 de 1

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RASA TIPUS EPR A ENTUBAR CABLES ZONA VORERES

escala 1/20

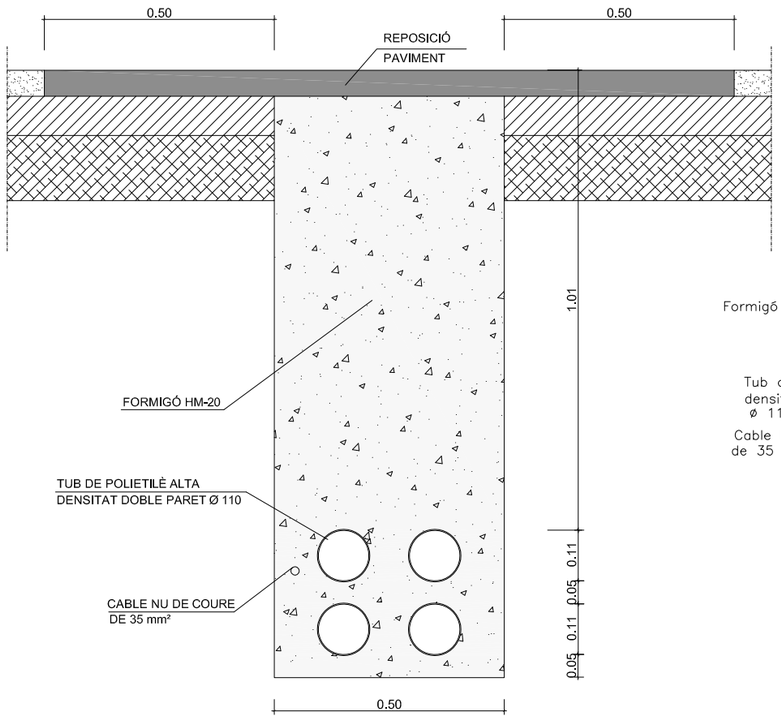


(1) Reple de les rases amb material purgat sense pedres superiors a ø 8cm. i compactat al 98%.

NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola linia per a cada tub).

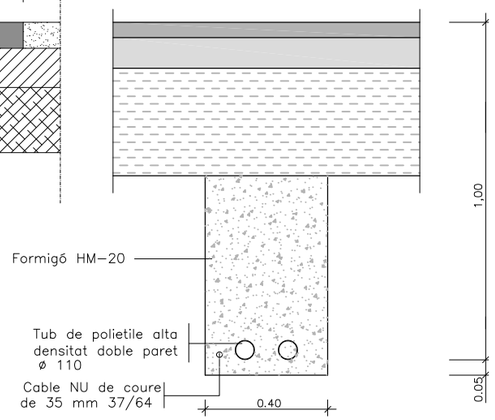
DETALL RASA TIPUS COMPARTIDA ENLLUMENAT I SEMÀFORS SOTA CALÇADA

ESCALA 1:15



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES CREUAMENT CARRER SANT JAUME

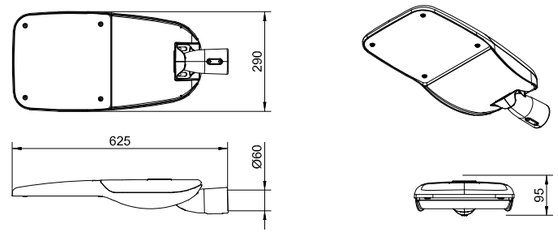
escala 1/20



NOTA: Es col.locara un nombre de tubs igual al de circuits mes un de reserva.

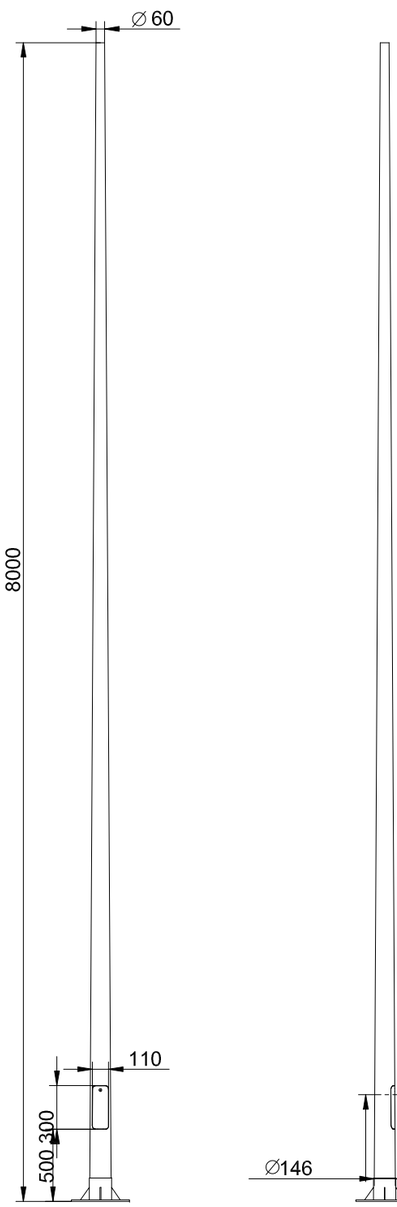
LLUMINÀRIA TIPUS MILAN M LED 60w o 40w

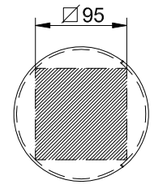
S/E

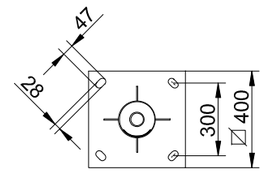


COLUMNA TRONCOCONICA DE 8m

S/E

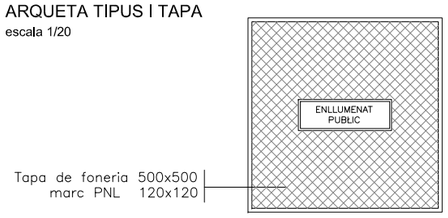


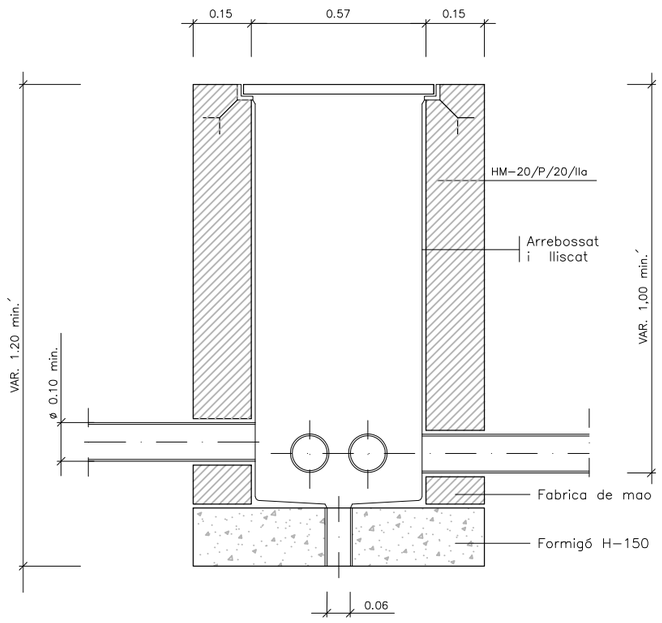




ARQUETA TIPUS I TAPA

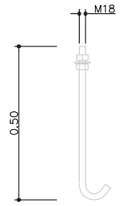
escala 1/20





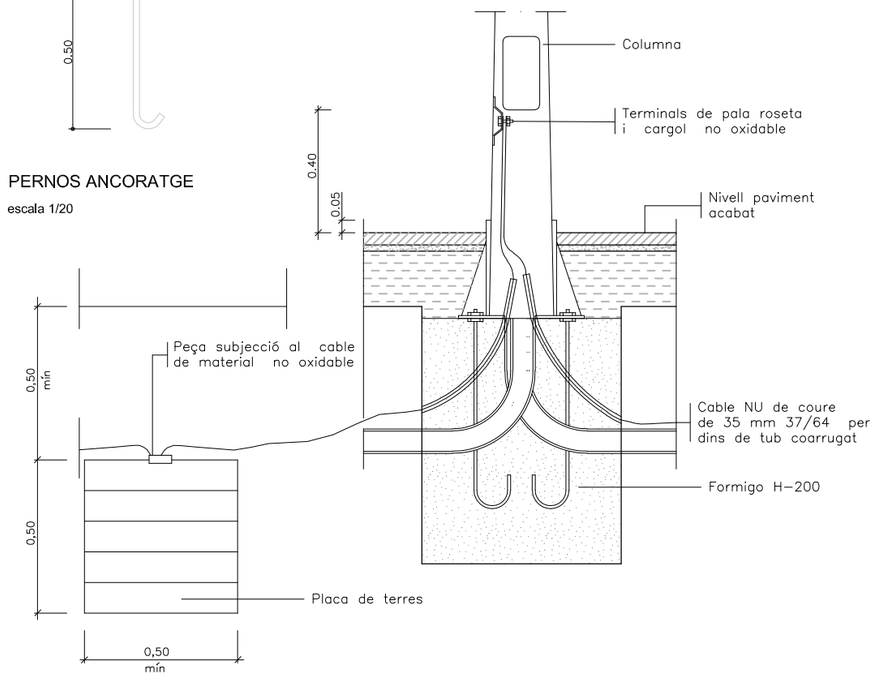
PERNOS ANCORATGE

escala 1/20



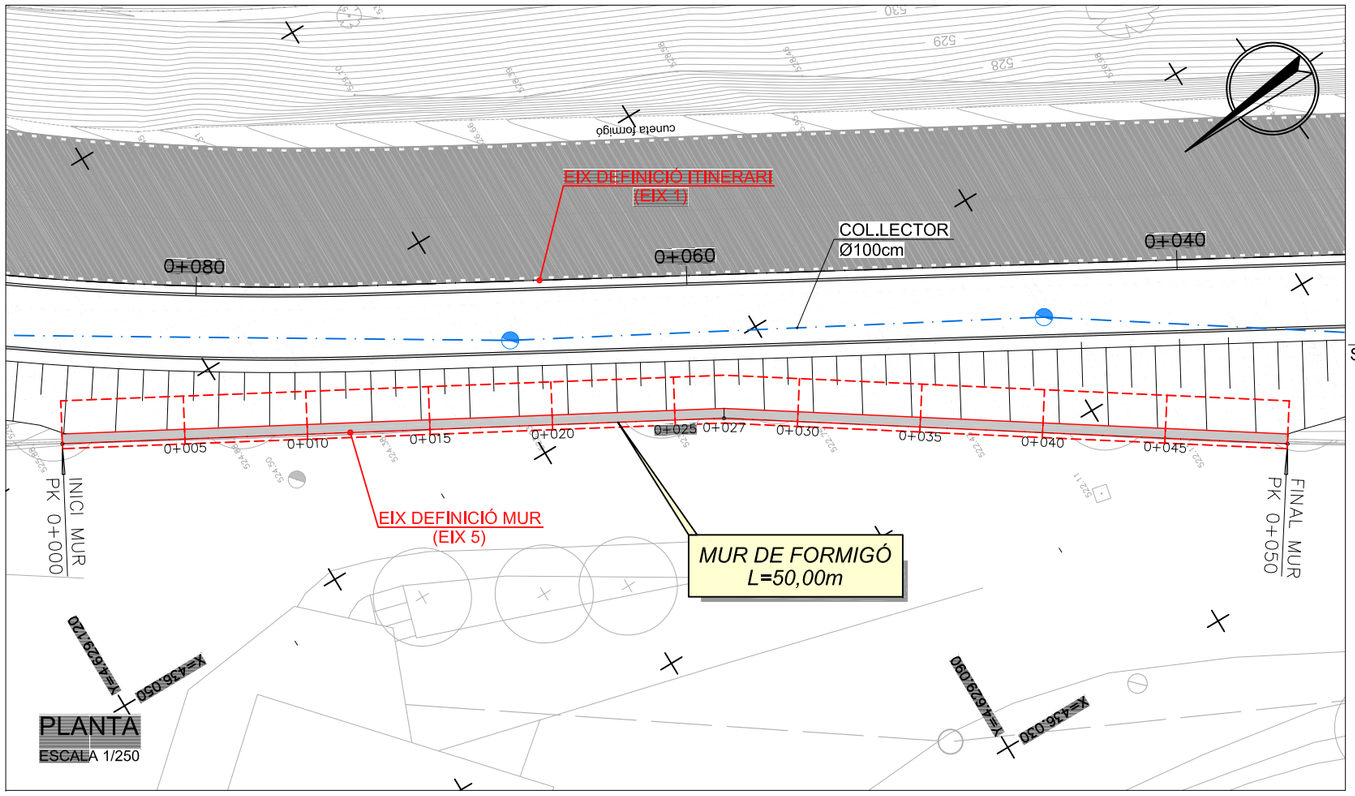
Fonament columna tipus i placa de terra

escala 1/20



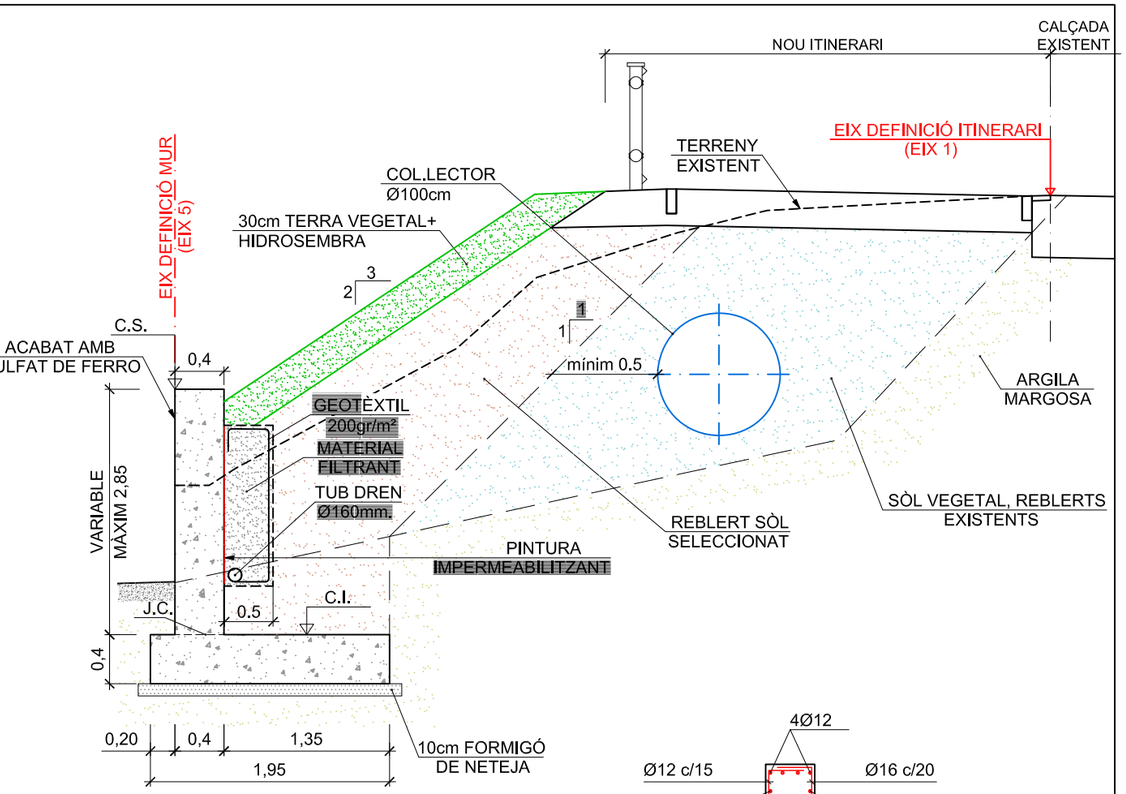
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



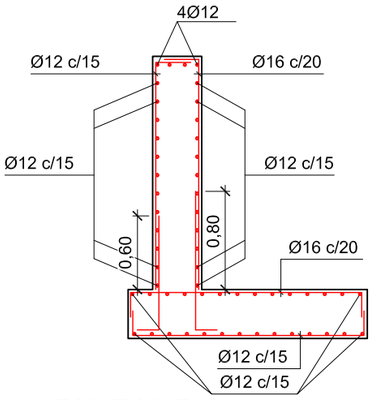
PLANTA

ESCALA 1/250



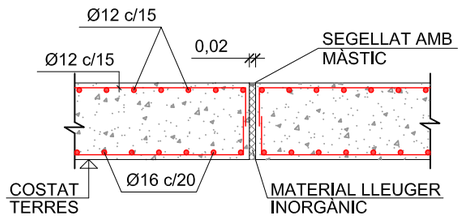
SECCIÓ MUR

ESCALA 1/25



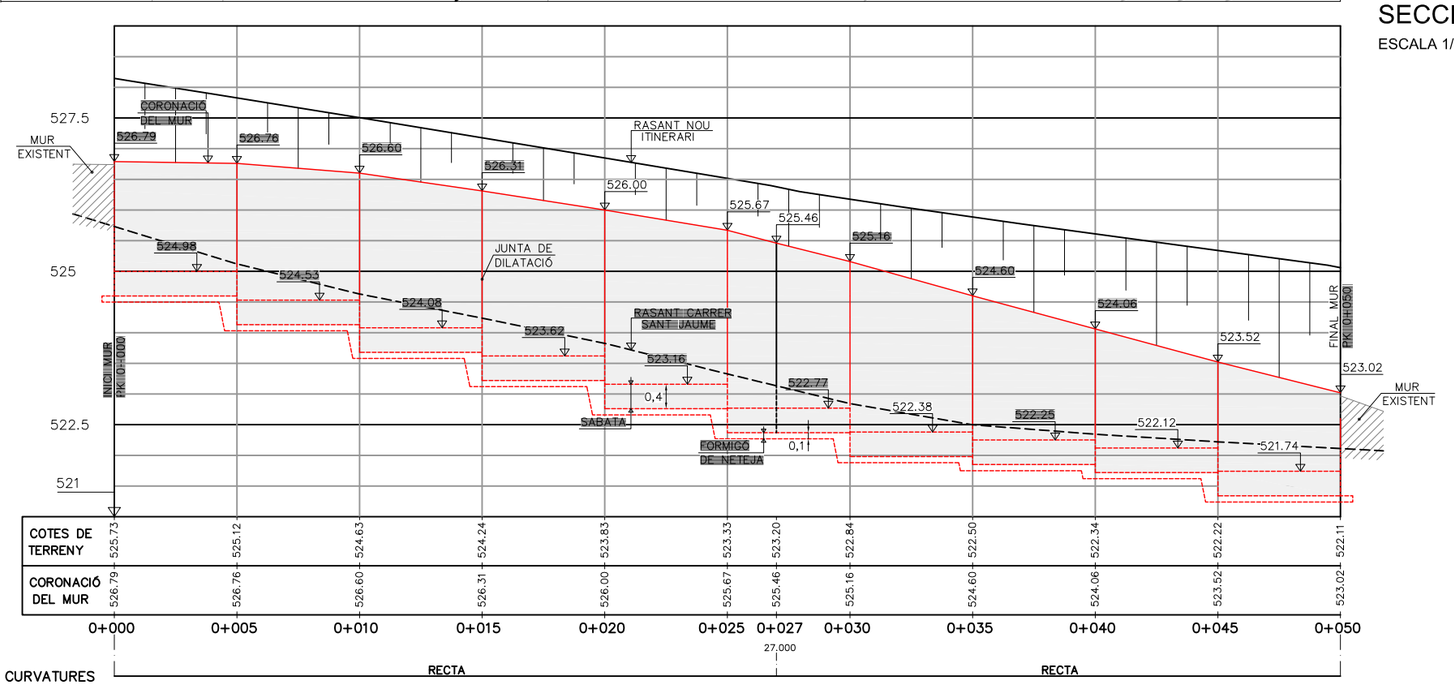
ARMAT MUR

ESCALA 1/25



JUNTA DE DILATACIÓ

S/E



ALÇAT

ESCALA H=1/250
V=1/100

LONGITUDS D'ANCORATGE I ENCAVALCAMENT

ø(mm)	ANCORATGE (mm)		ENCAVALCAMENT (mm)	
	POS. I	POS. II	POS. I	POS. II
8	200	350	350	500
10	250	400	500	750
12	300	450	600	900
16	400	600	800	1150
20	550	750	1050	1500
25	850	1150	1650	2300
32	1350	1900	2700	3750

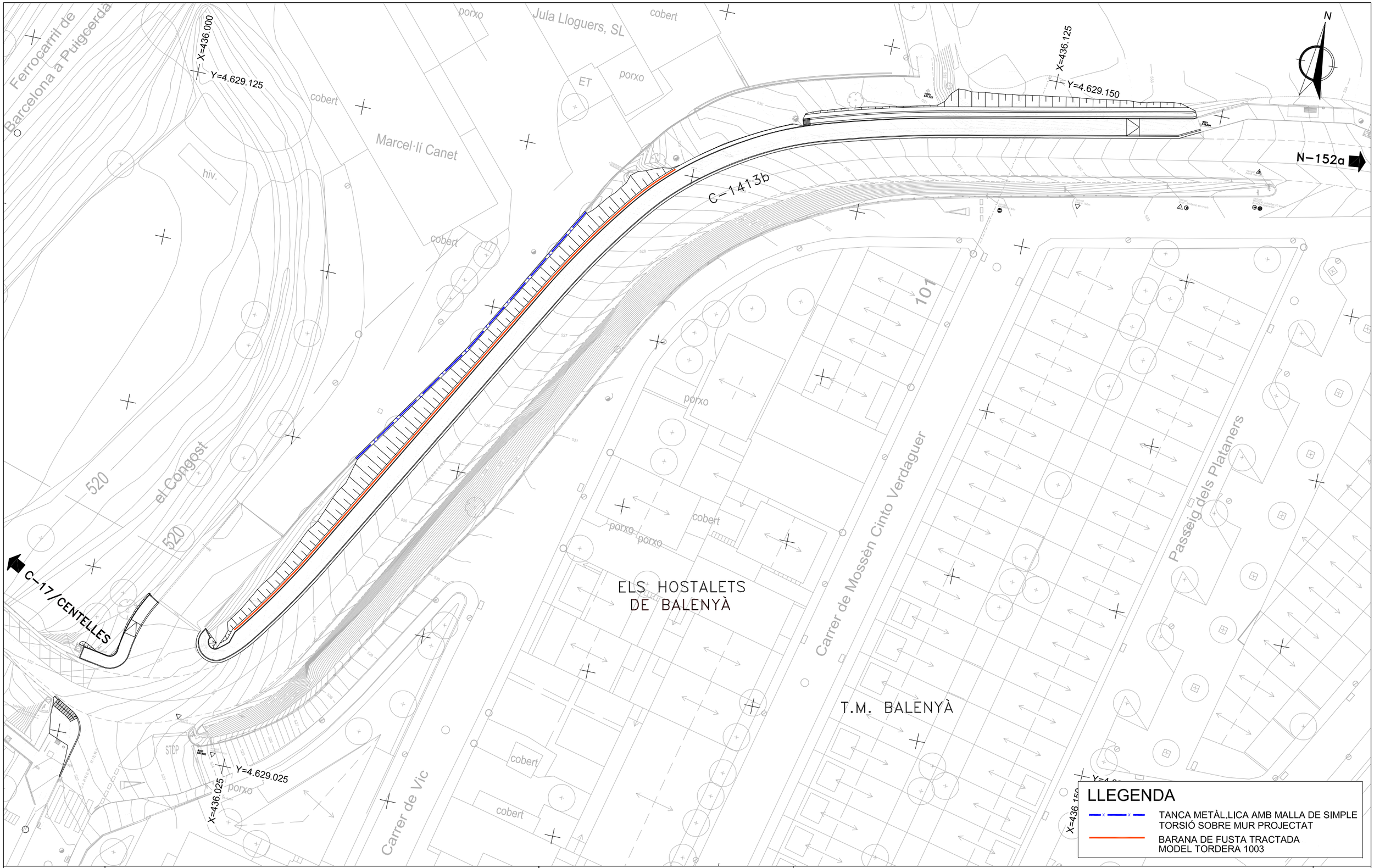
POSICIONS I i II SEGONS CODI ESTRUCTURAL

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
MATERIAL	ELEMENT	TIPUS	CONTROL
FORMIGÓ	FORMIGÓ DE NETEJA	HL-15	ESTADÍSTIC
	SABATA i ALÇAT	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTIC
ACER	ARMAR	B 500 S	NORMAL
	ESTRUCTURAL	S 275 JR	NORMAL
EXECUCIÓ	FORMIGÓ IN SITU		INTENS

1. RELACIÓ AIGUA/CIMENT i CONTINGUT DE CIMENT D'ACORD CODI ESTRUCTURAL. CIMENT TIPUS CEM I.
2. ELS ENCAVALCAMENTS, SEPARACIONS MÍNIMES ENTRE BARRES I LONGITUDS D'ANCORATGE NO ESPECIFICADES EN PLÀNOLS, SERAN PRESCRITS PEL CODI ESTRUCTURAL.
3. ELS RECOBRIMENTS NOMINALS DE LES ARMADURES PASSIVES SERAN: 50mm EN SABATA I 35mm EN ALÇATS.
4. ES POSARAN SEPARADORS A L'ARMADURA INFERIOR CADA 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LES BARRES.

TENSIÓ ADMISIBLE=3,0Kg/m². AQUEST VALOR S'HA DE VERFIFICAR EN OBRA.

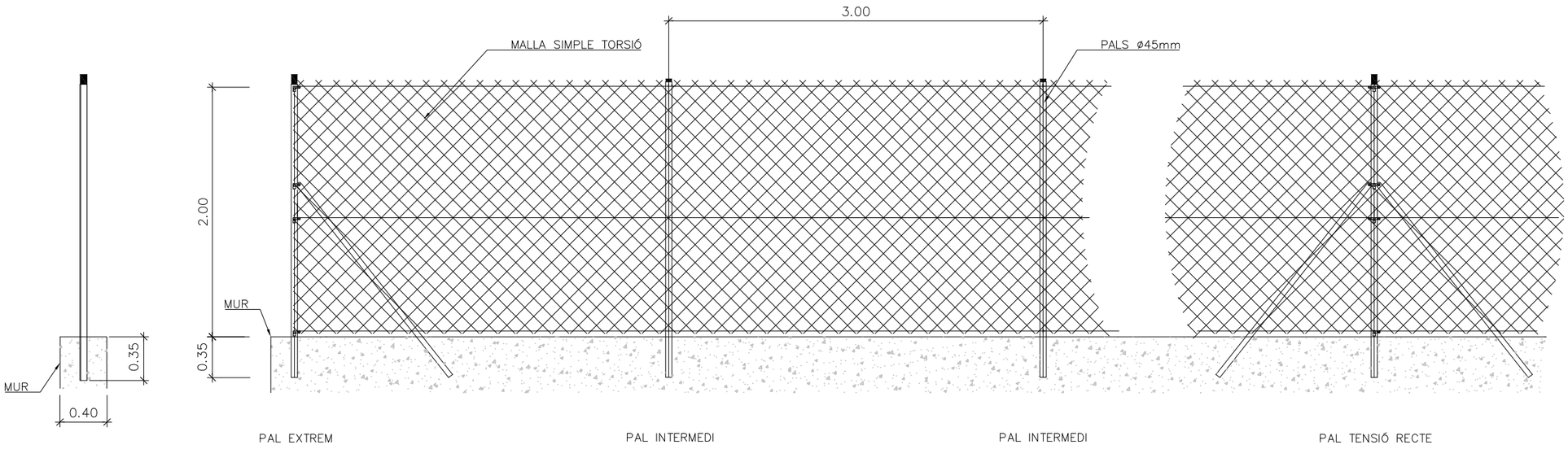
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: MUR	Plànol: 14
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 VARIES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor proiectum enginyeria civil Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol TANCAMENTS. PLANTA	Plànol 15.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/500 0 7,5	Codi 9071-PC-01	Títol Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full 1 de 1

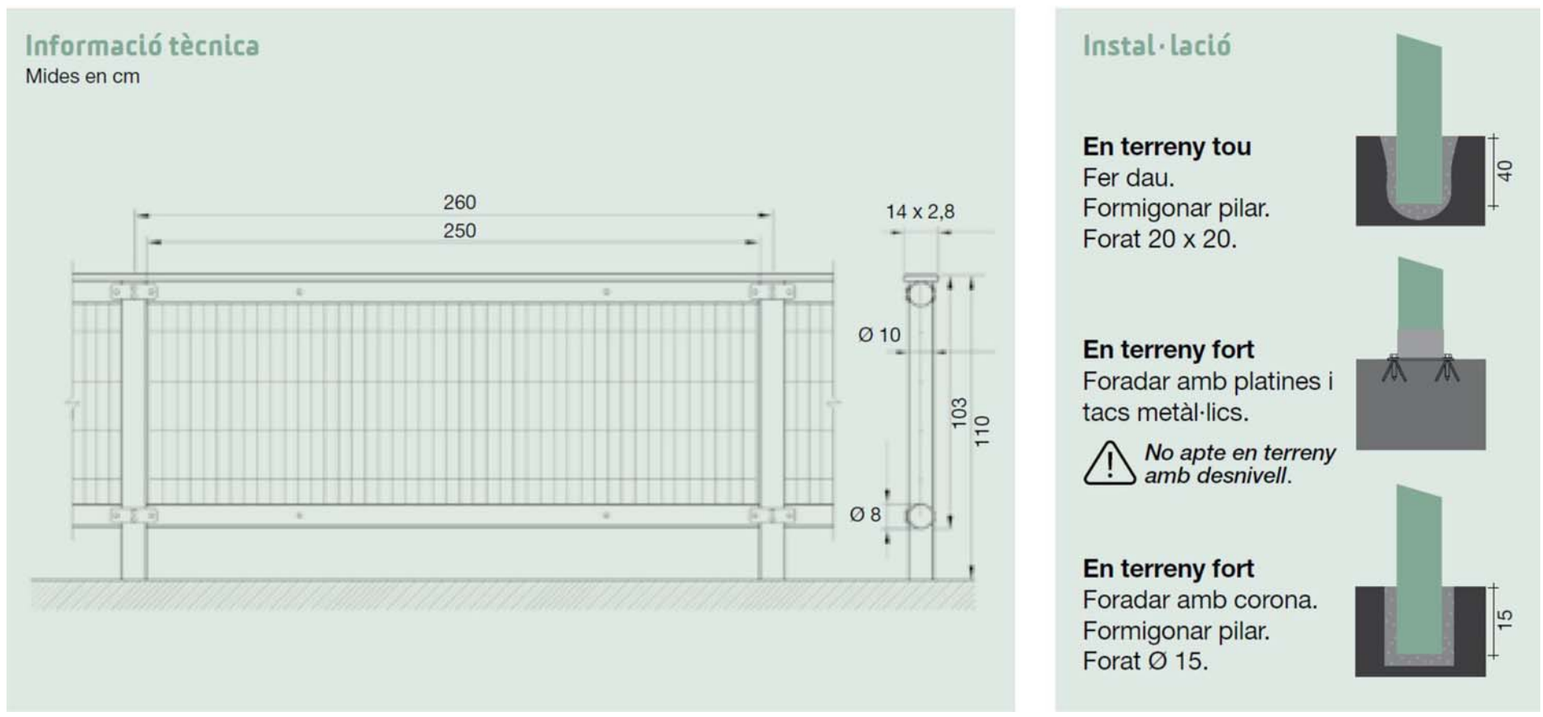
DETALL TANCA MALLA SIMPLE TORSIÓ

ESCALA 1/40

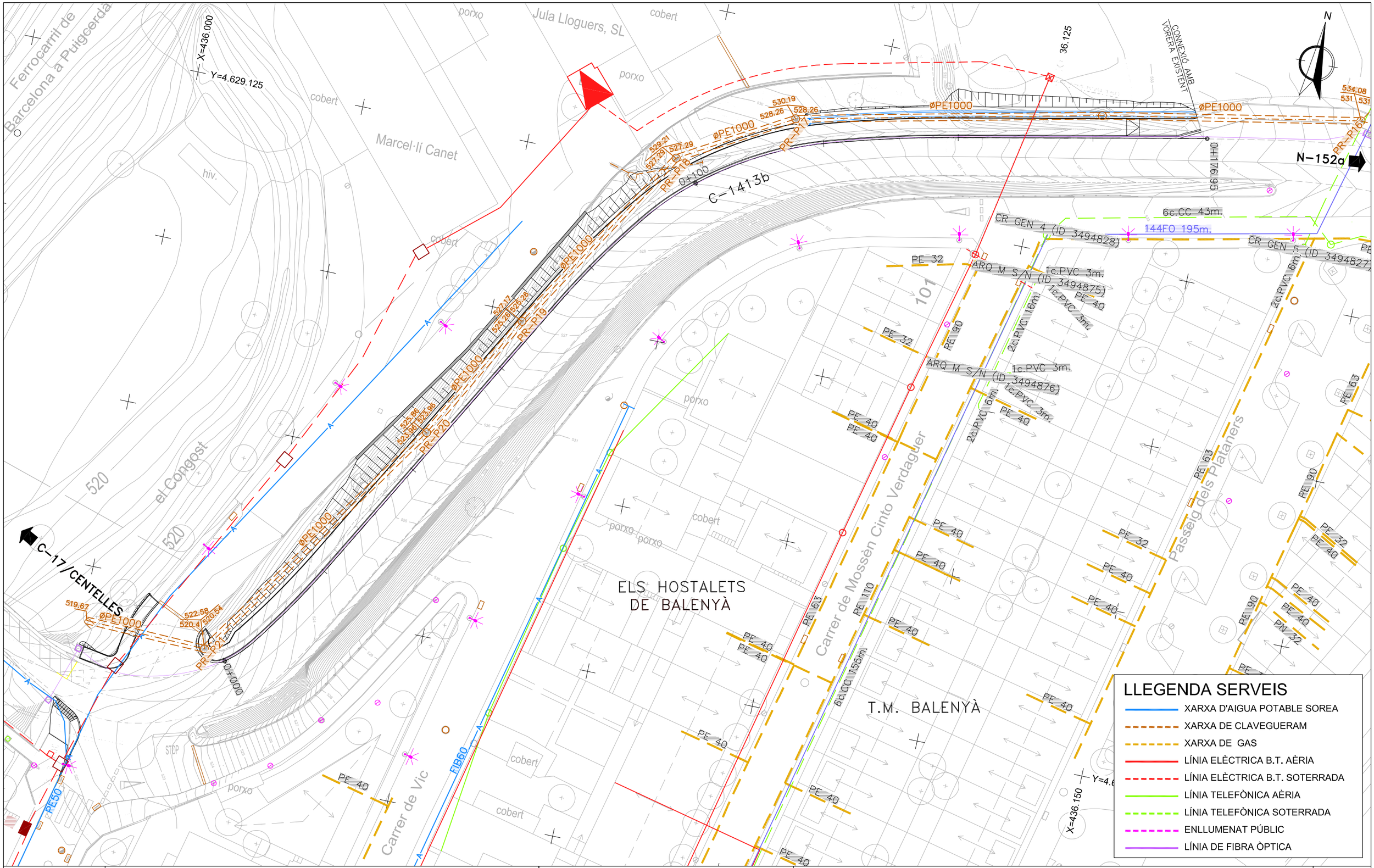


DETALL BARANA TIPUS TORDERA 1003

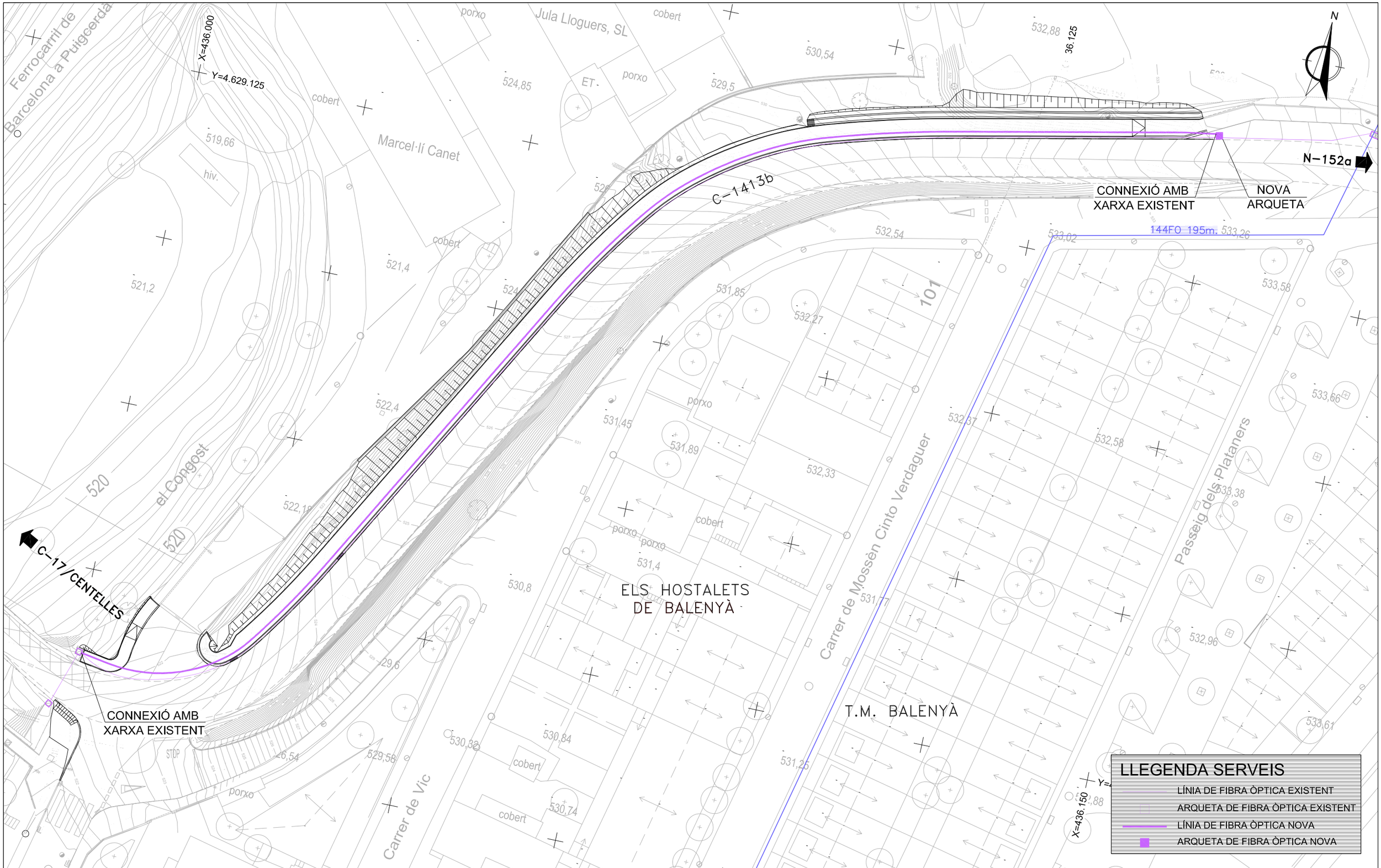
S/E



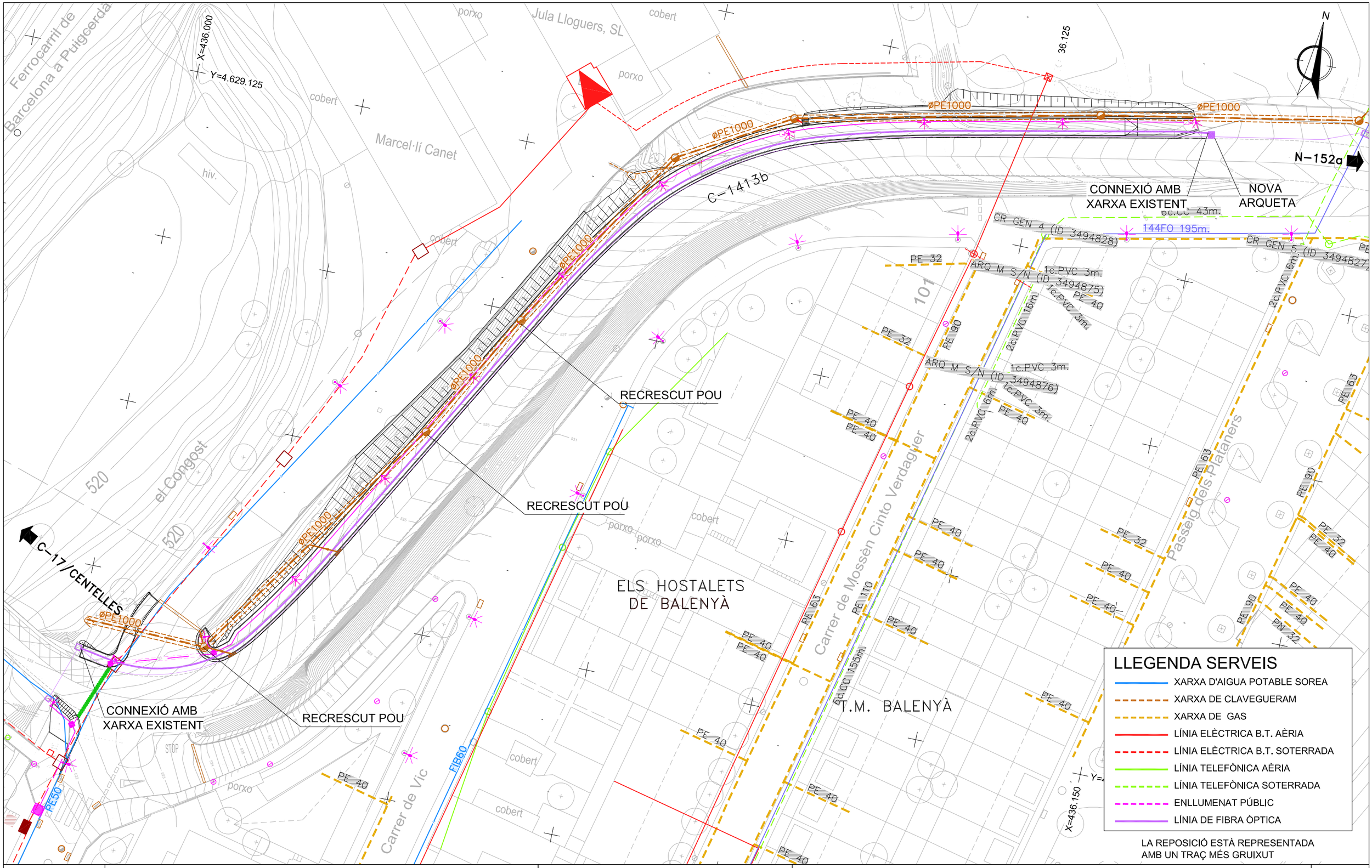
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil	Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: TANCAMENTS. DETALLS	Plànol: 15.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 INDICADES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. SERVEIS EXISTENTS	Plànol: 16.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. REPOSICIÓ FIBRA ÒPTICA	Plànol: 16.B
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà	Full: 1 de 1	



LLEGENDA SERVEIS

- XARXA D'AIGUA POTABLE SOREA
- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA DE GAS
- LÍNIA ELÈCTRICA B.T. AÈRIA
- LÍNIA ELÈCTRICA B.T. SOTERRADA
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA
- LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA
- ENLLUMENAT PÚBLIC
- LÍNIA DE FIBRA ÒPTICA

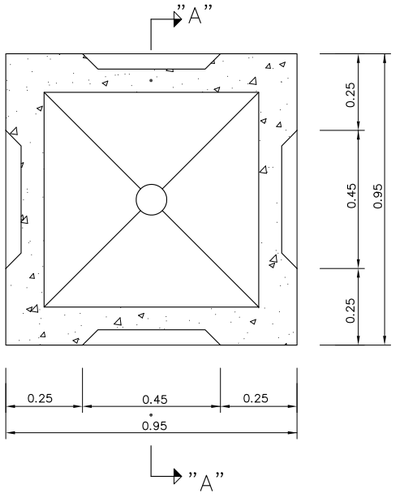
LA REPOSICIÓ ESTÀ REPRESENTADA AMB UN TRAÇ MÉS GRUIXUT

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS	Plànol: 16.C
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1

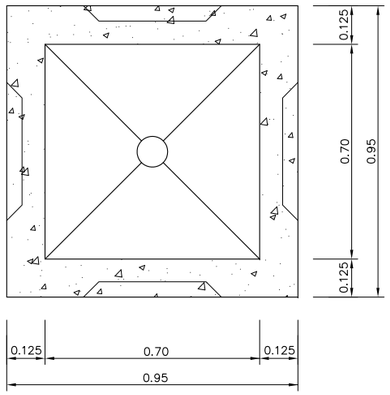
ARQUETA DE REGISTRE FIBRA ÒPTICA 70 x 70

ESCALA 1/20

SECCIÓ "B"



SECCIÓ "C"

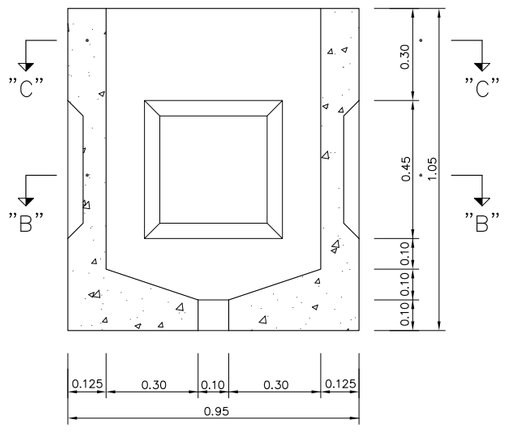


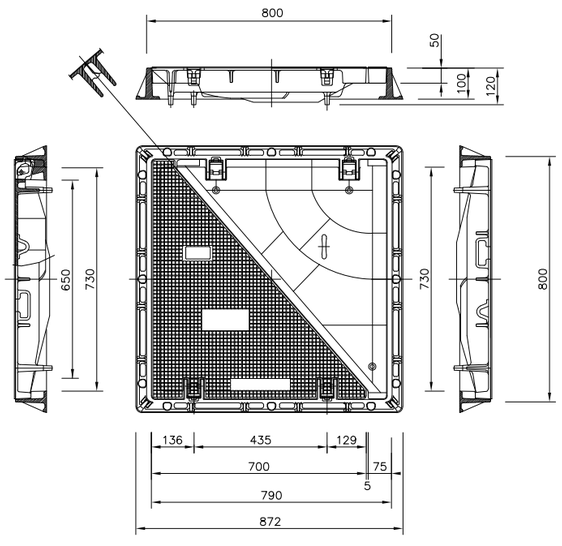
TAPA

ESCALA 1/20

(cotes en mm.)

SECCIÓ "A"

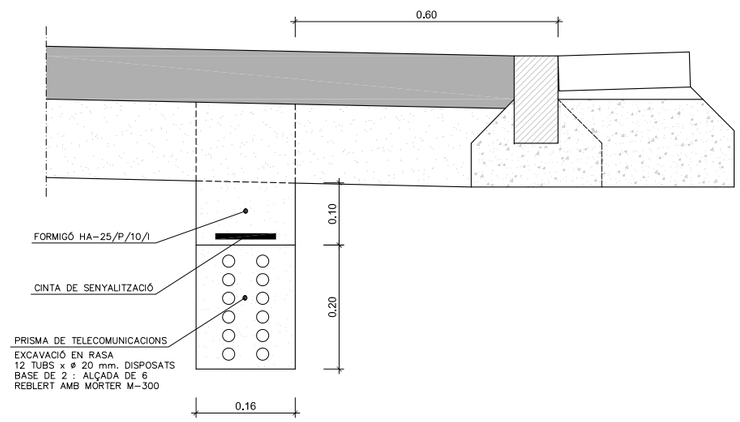




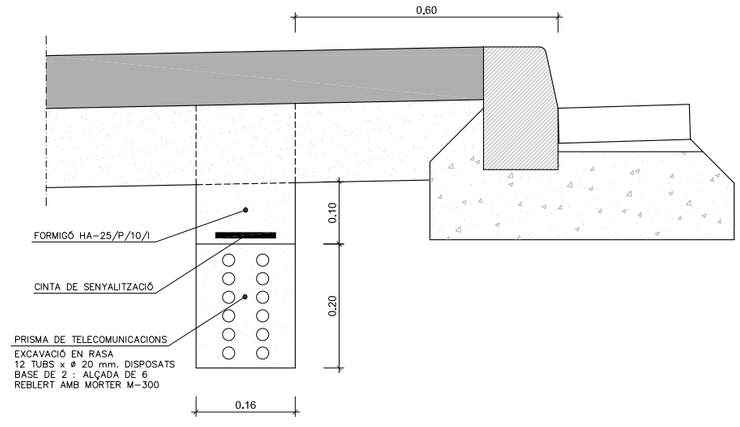
DETALL DEL PRISMA DE TELECOMUNICACIONS

ESCALA 1/10

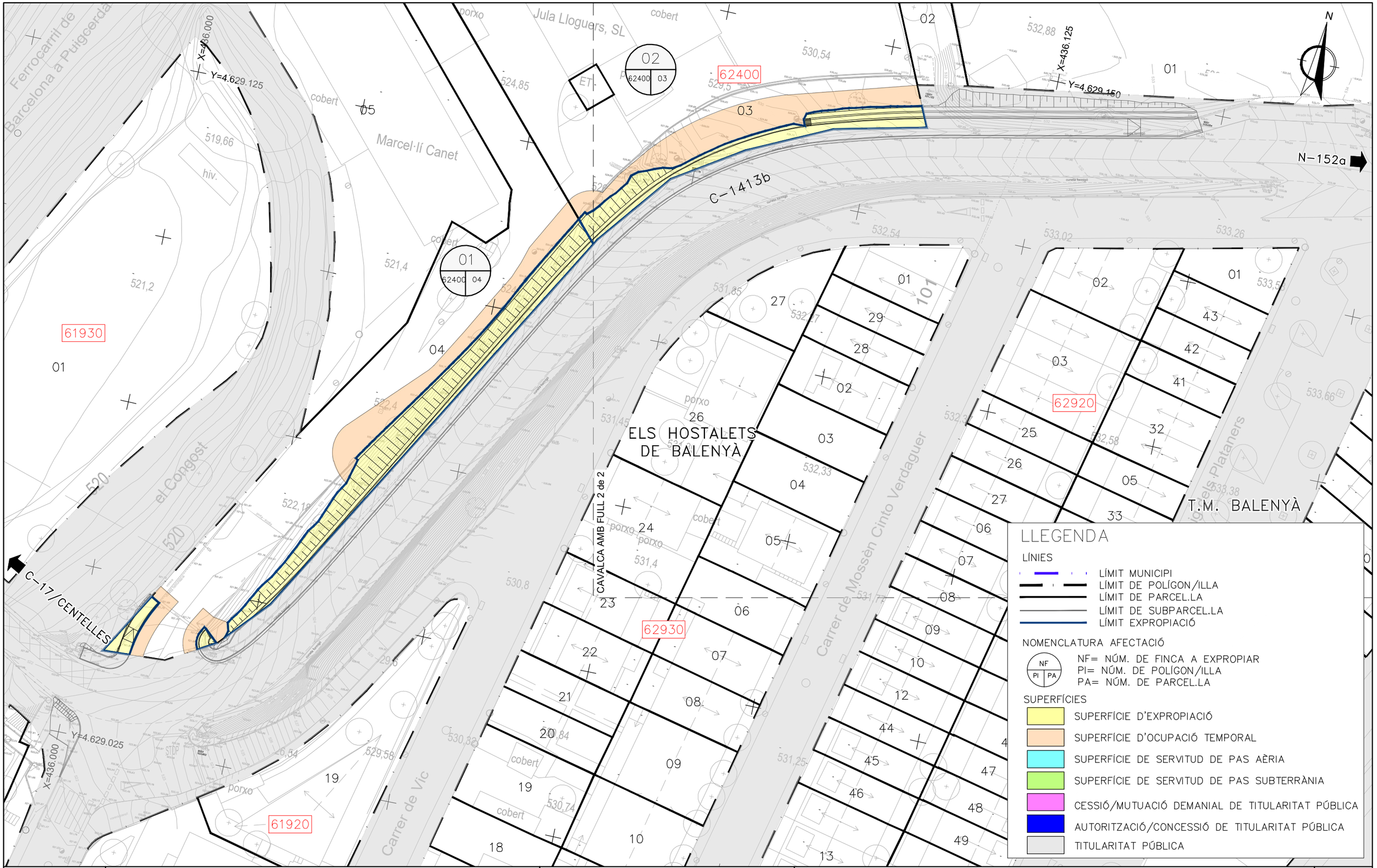
ITINERARI DE VIANANTS



ITINERARI DE VIANANTS
ELEVAT



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Mercè Taberna Torres (ECCP)	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: SERVEIS AFECTATS. DETALLS	Plànol: 16.D
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala: A-3 INDICADES	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — Full: 1 de 1



LLEGENDA

LÍNIES

- LÍMIT MUNICIPI
- LÍMIT DE POLÍGON/ILLA
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT EXPROPIACIÓ

NOMENCLATURA AFECTACIÓ

NF= NÚM. DE FINCA A EXPROPIAR
PI= NÚM. DE POLÍGON/ILLA
PA= NÚM. DE PARCEL.LA

SUPERFÍCIES

- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS AÈRIA
- SUPERFÍCIE DE SERVITUD DE PAS SUBTERRÀNIA
- CESSIÓ/MUTUACIÓ DEMANIAL DE TITULARITAT PÚBLICA
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ DE TITULARITAT PÚBLICA
- TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor
proiectum enginyeria civil
Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol
EXPROPIACIONS

Plànol
17

Escala
A-3 1/500

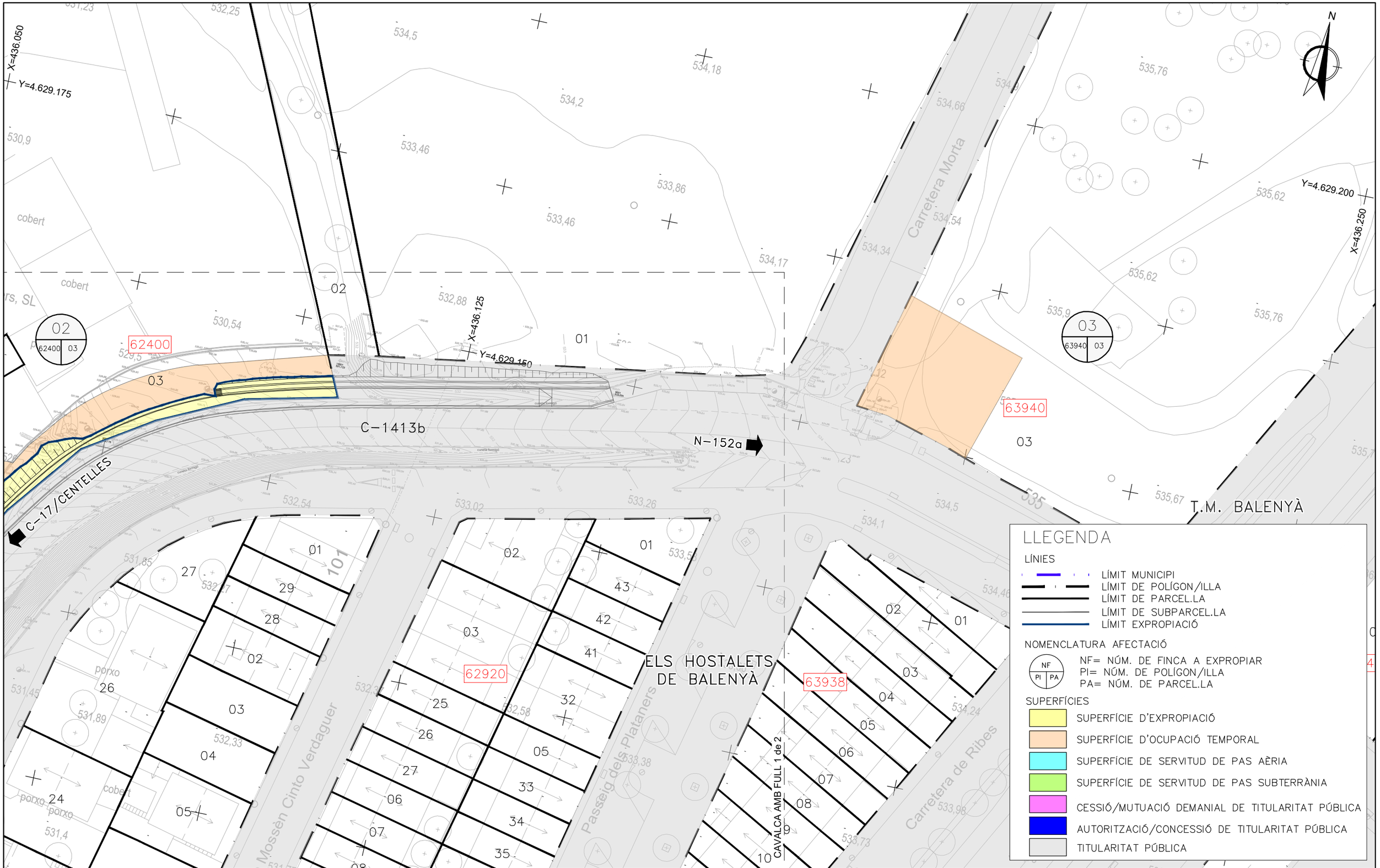
0 7,5

Codi
9071-PC-01

Títol
Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

Full
1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona

Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Mercè Taberna Torres (ECCP)

Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)

Títol del plànol: EXPROPIACIONS

Plànol: 17

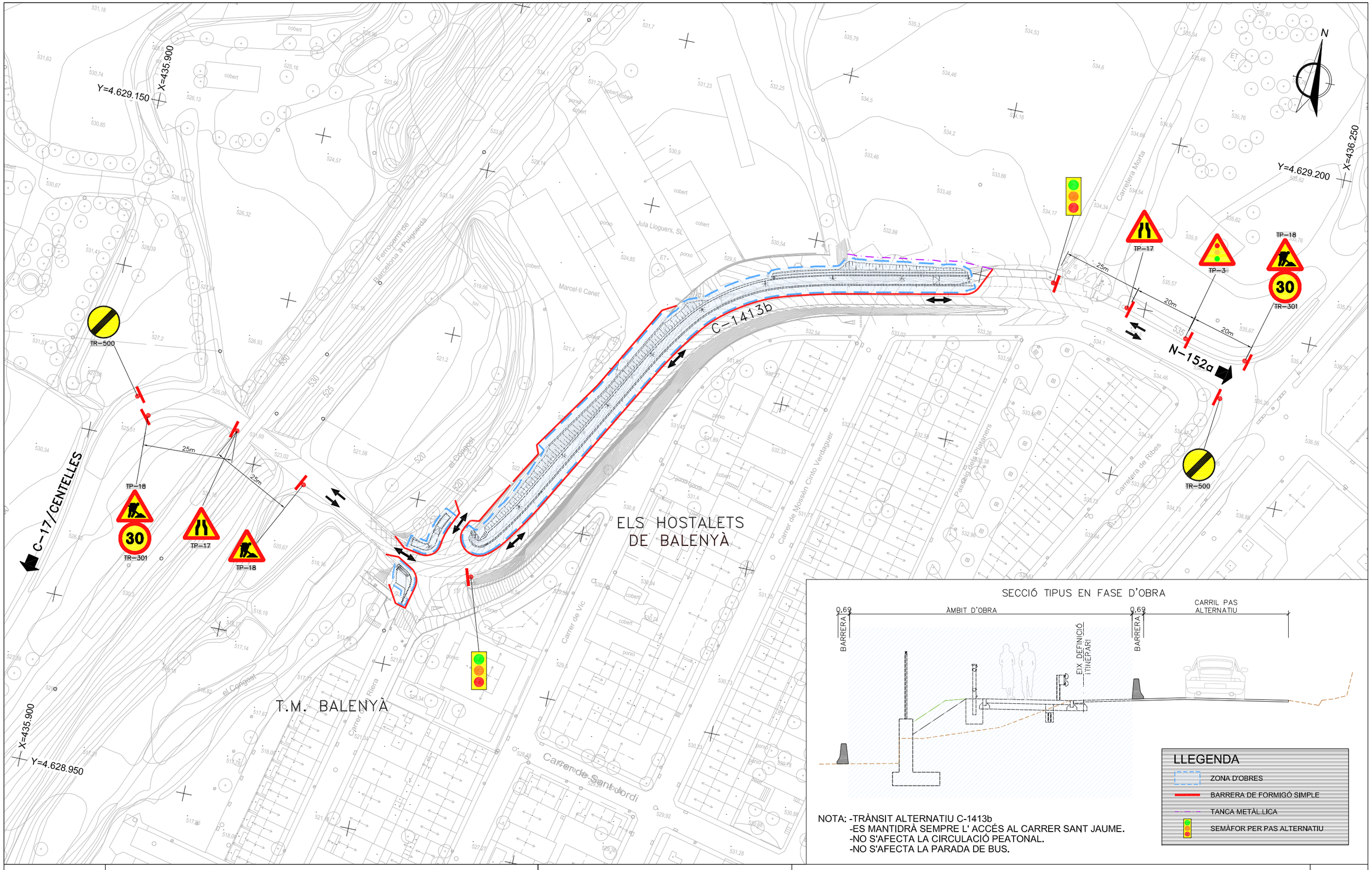
Escala: A-3 1/500 (0 — 7,5)

Codi: 9071-PC-01

Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà

Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



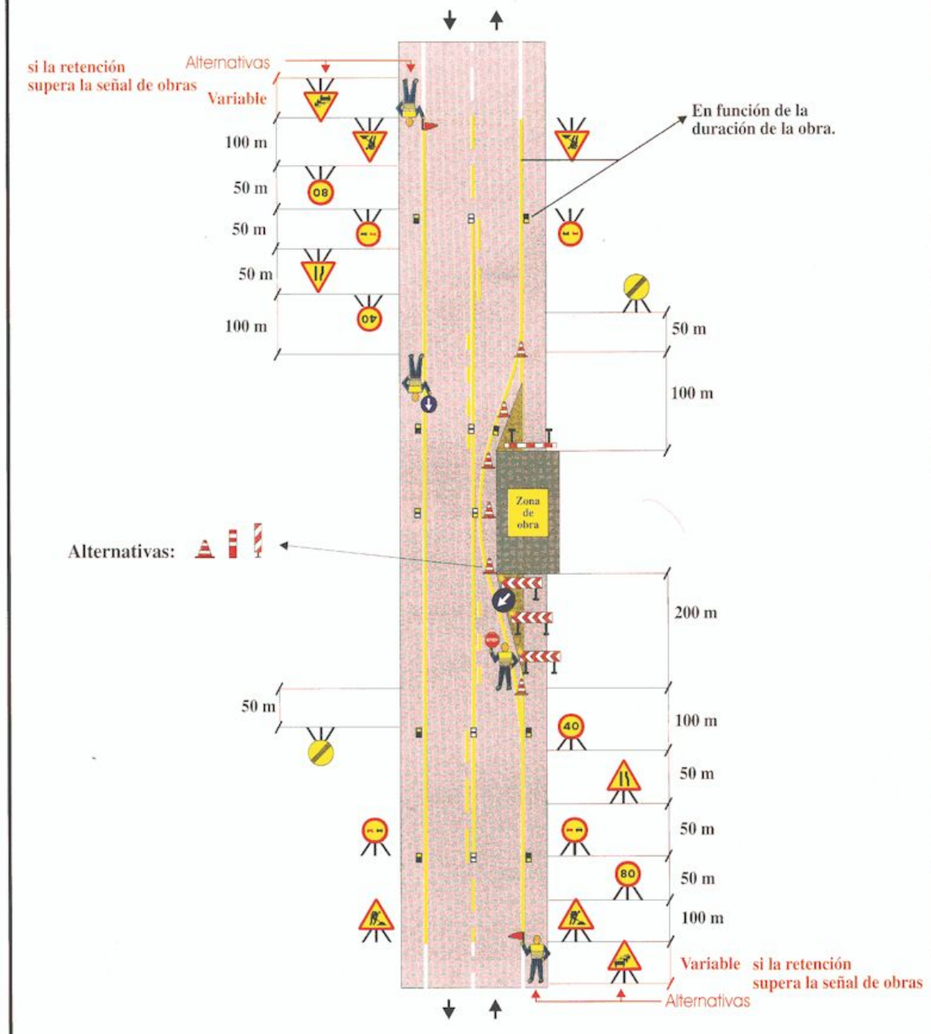
NOTA: -TRÀNSIT ALTERNATIU C-1413b
-ES MANTINDRÀ SEMPRE L' ACCÉS AL CARRER SANT JAUME.
-NO S'AFECTA LA CIRCULACIÓ PEATONAL.
-NO S'AFECTA LA PARADA DE BUS.

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Mercè Taberna Torres (ECCP)	
	Autor: proiectum enginyeria civil — Anna Caelles Lacasta (ECCP)	Títol del plànol: DESENVOLUPAMENT OBRES. PLANTA	Plànol: 18.A
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala: A-3 1/1000 (0 — 15)	Codi: 9071-PC-01	Títol: Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà — 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

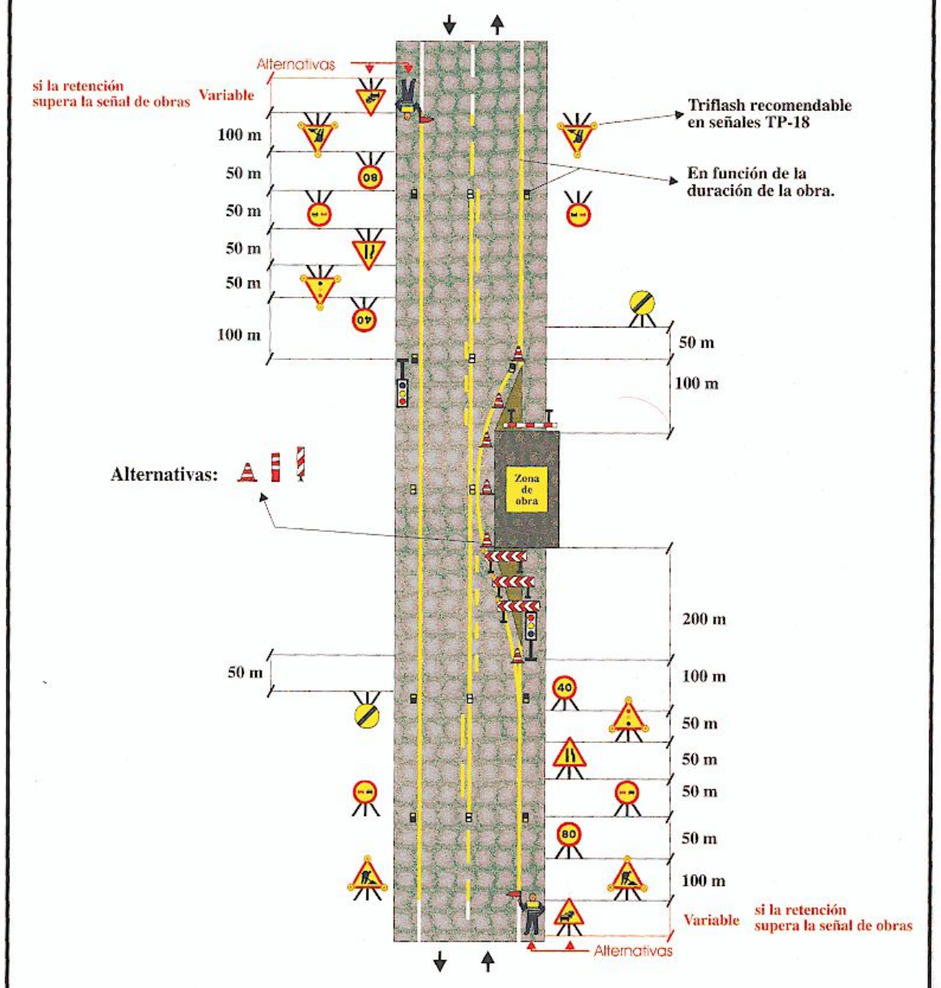


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



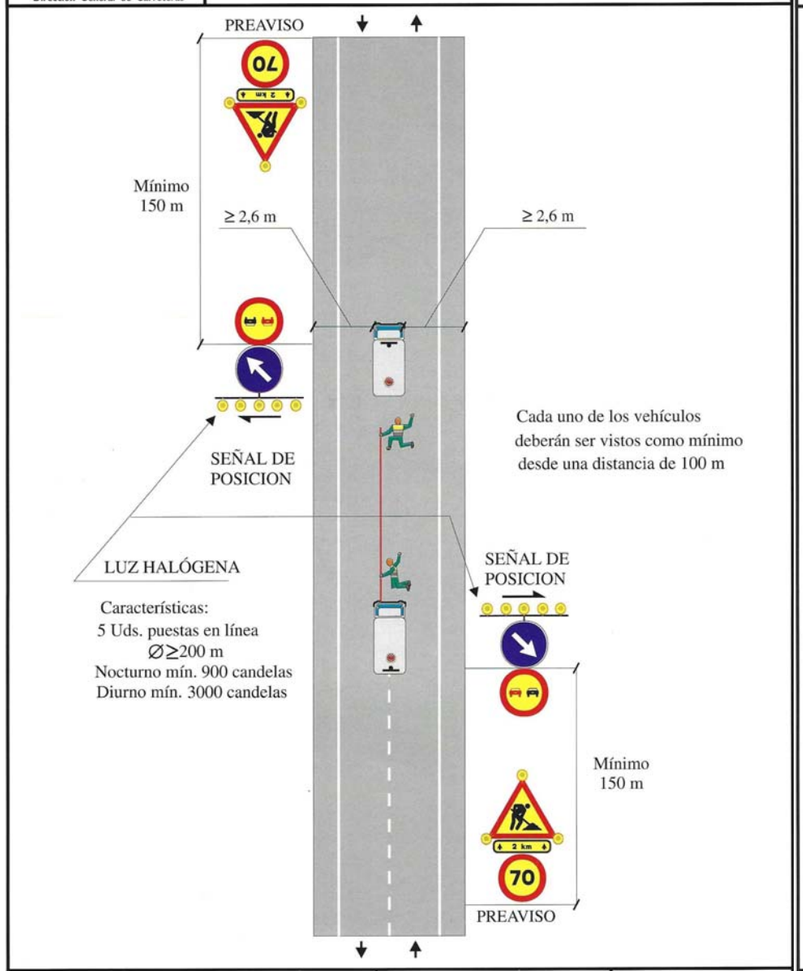
Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



Zona de Obra: En el eje		Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Marcas viales premarcaje		

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

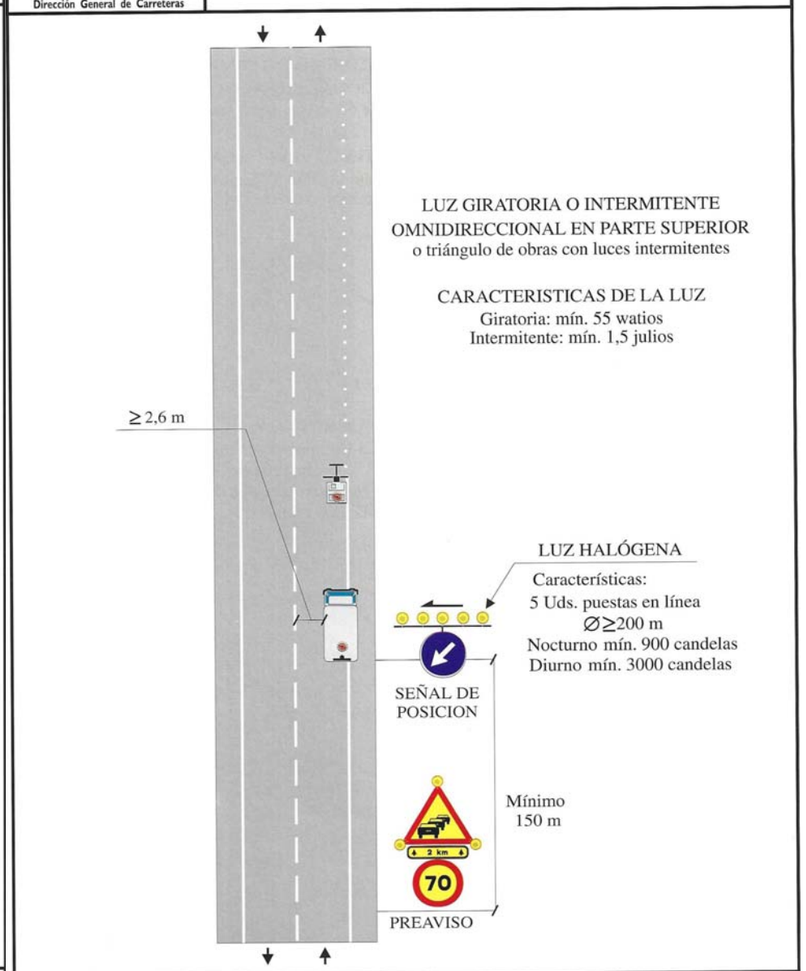
Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

Zona de Obra: En el eje	Pintura de secado rápido	Ejemplo: 1.15
Por ejemplo: Marcas viales		

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



Zona de Obra: En el borde de la calzada	Pintura de secado rápido	Ejemplo: 1.16
Por ejemplo: Marcas viales		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 3

3. OBJECTE DEL PLEC 3

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE 3

4.1.1. Enderrocs 4

4.1.2. Moviment de terres 4

4.1.3. Paviments 4

4.1.4. Drenatge 5

4.1.5. Senyalització i barreres 5

4.1.6. Semàfors 5

4.1.7. Enllumenat 5

4.1.8. Mur 6

4.1.9. Barana i acabats 6

4.2. Termini d'execució de les obres 6

5. DOCUMENTS DEL PROJECTE 6

5.1. Contradiccions, omissions o errors 7

5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte 7

6. DIRECCIÓ D'OBRA 7

7. CONTRACTISTA 8

7.1. Obligacions del Contractista 9

7.2. Presència del Contractista a l'obra 9

7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d'obra 9

7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'obra 10

7.5. Faltes del personal 10

7.6. Subcontractació 10

7.7. Despeses a càrrec del contractista 10

8. INICI DE LES OBRES 10

8.1. Replanteig de les obres 11

8.2. Programa dels treballs i ritme d'execució de les obres 11

9. EXECUCIÓ DE LES OBRES 11

9.1. Materials 11

9.2. Desviaments provisionals 11

9.3. Abocadors 12

9.4. Servituds i serveis afectats 12

9.5. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 12

9.6. Interferència amb altres contractistes 13

9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions 13

9.8. Mesures d'ordre i seguretat 13

9.9. Construccions auxiliars i provisionals 13

9.10. Materials, equips i productes industrials aportats pel contractista 13

9.11. Maquinària, eines i mitjans auxiliars 14

9.12. Treballs varis 14

9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l'execució de l'obra 14

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES 14

11. TERMINI DE GARANTIA 14

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

12. CONTROL DE QUALITAT 15

13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE 15

13.1. Modificacions previstes al PCAP 15

13.2. Modificacions no previstes al PCAP 16

14. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 16

15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR 16

16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 17

17. AMIDAMENT I ABONAMENT 17

17.1. Normativa general 17

17.2. Preus unitaris 18

17.3. Partides alçades 18

17.4. Amidaments 18

17.5. Relacions valorades 18

17.6. Certificacions 19

17.7. Mitjans auxiliars 19

17.8. Treballs d'aigua i esgotament 19

17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles 19

17.10. Observacions generals a totes les excavacions 19

18. MATERIALS I UNITATS D'OBRA 19

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En compliment del que s'estableix a la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (en endavant, LCSP), la celebració de contractes per part de les administracions públiques requereix la prèvia tramitació del corresponent expedient que incorporarà, entre d'altres i llevat dels casos en què la legislació sobre contractació pública o sectorial simplifiqui aquest requisit o en faci excepció, el plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP) i el plec de prescripcions tècniques particulars (en endavant, PPTP o Plec) que hagin de regir el contracte.

2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell, serà d'aplicació la normativa vigent i 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.

Així mateix, seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovats per Diputació de Barcelona (en endavant, Diputació) i els seus organismes.

A tots els articles d'aquest Plec, s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en tot allò que no s'oposi, per ésser menys restrictiu, a l'establert en disposicions legals vigents.

En cas de discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en altres normatives, instruccions o reglaments oficials, serà aplicable la més exigent.

3. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte d'aquest PPTP és definir les instruccions, especificacions, condicions, criteris i normes aplicables a l'execució, control, direcció i inspecció de les obres del projecte constructiu "Itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b del PK 19+250 al PK 19+554. TM Balenyà " (en endavant, Projecte).

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE

Les obres queden perfectament definides al Projecte, concretament a la memòria i als seus annexos, als plànols, als preus unitaris i pressupostos i al present Plec. Les actuacions previstes són les següents:

Per tal de millorar la connexió de l'itinerari existent amb el centre de Balenyà, i tenint en compte la situació actual, s'opta per implementar un itinerari de vianants accessible al llarg del marge esquerre de la carretera C-1413b, que dóna continuïtat a l'itinerari existent fins a la parada de bus existent. Es considera el punt inicial de l'itinerari, seguint el sentit creixent dels punts quilomètrics, després de la passera existent sobre el riu Congost, que connecta amb el carrer de la Riera, a l'alçada del PK19+250.

Fig. 1. Vista del punt final de l'itinerari existent

Fig. 2. Vista del punt final del nou itinerari que connecta amb la vorera de la parada de bus existent

Pel que fa a les bicicletes, la geometria i dimensions de l'actual itinerari dificulten la coexistència amb els vianants. En conseqüència i, tenint en compte que, d'una banda, seria lògic continuar amb la mateixa tipologia de secció que el de l'itinerari actual i, de l'altra, el sobre ample actual de la carretera no permet construir un itinerari molt ample, es recomana que la bicicleta segueixi utilitzant l'entramat de carrers actual o la pròpia carretera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

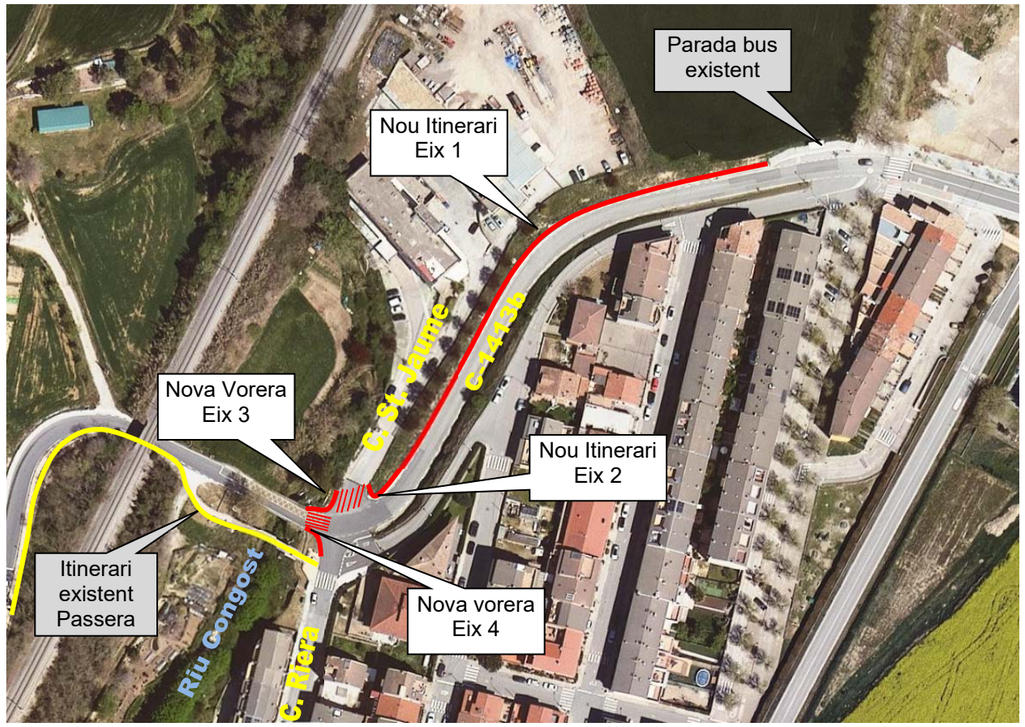


Fig. 3. Planta del traçat de l'itinerari projectat

Pel que fa a la carretera C-1413b es manté el traçat i secció actual (5,60m).

A l'inici del tram caldrà implementar un pas de vianants per connectar l'itinerari existent (final passera situada al marge dret de la carretera) amb el nou itinerari (al marge esquerre). Aquest pas de vianants serà semaforitzat aprofitant la semaforització existent de pas alternatiu que hi ha en el pont sobre el Riu Congost.

Per poder implantar el pas de vianants serà necessari ampliar la vorera existent (cantonada entre la carretera C-1413b i el carrer Riera), projectar una nova vorera a nivell en el xamfrà entre la carretera C-1413b i el carrer Sant Jaume que connectarà el pas de vianants anterior amb el nou pas de vianants que creua el carrer de Sant Jaume. A partir d'aquest punt el nou itinerari discorrerà adjacent, a nivell i paral·lel a la carretera existent fins arribar a la vorera existent de la parada de bus; en l'últim tram l'itinerari transiciona d'estar a nivell de calçada fins a la cota de la vorera existent elevada.

Cal destacar que l'actuació afecta un tram del mur existent entre la carretera C-1413b i el carrer Sant Jaume, de manera que s'ha projectat un nou mur de 50 metres de longitud que contindrà les terres del nou itinerari.

4.1.1. Enderrocs

Per l'execució de les noves actuacions serà necessari realitzar un seguit d'enderrocs i treballs previs consistents principalment en:

- Esbrossada.
- Enderroc del paviment de mescla bituminosa.
- Fresat del paviment de mescla bituminosa.
- Retirada de barreres metàl·liques flexibles.
- Retirar senyals verticals.
- Demolició reixa correguda.
- Demolició cuneta formigonada.
- Demolició mur existent.
- Retirada tanca metàl·lica.
- Demolició vorada.
- Retirada de banc existent per posterior recol·locació.

4.1.2. Moviment de terres

S'ha considerat un gruix de 30 cm de terra vegetal existent en tot el tram. La inclinació dels talussos, tant en desmunt com en terraplè, és 3H:2V.

4.1.3. Paviments

<u>Itinerari vianants</u>

El paviment de l'itinerari consisteix principalment en una llosa de12 cm de formigó raspallat amb un acabat de tractament d'òxid de ferro i estesa sobre 18 cm de tot-ú artificial. Es disposarà de juntes de retracció transversal cada 4 metres si fos necessari.

L'itinerari anirà encintat, en el costat adjacent a la calçada, de vorada tipus tauló de 8x20x100cm i una rigola de morter de ciment blanc de 30x30x8cm. En el marge exterior de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

l'itinerari anirà una vorada tipus jardí de 8x20x100cm, que sobresortirà 10cm respecte la cota del paviment.

En el tram on l'itinerari va a diferent nivell respecte la cota de la carretera, s'ha projectat una vorada prefabricada de formigó tipus T3 no remuntable i la rigola de morter de ciment blanc de 30x30x8cm.

Secció de reforç de ferm

En el tram de carretera adjacent a l'itinerari es realitzarà un reforç del ferm existent consistent en l'estesa d'una nova capa de trànsit:

- ✓ 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S.
- ✓ Reg d'adherència amb emulsió catiònica tipus C60BP4 ADH amb dotació 0,6 kg/m2.

4.1.4. Drenatge

El drenatge longitudinal dissenyat a la zona de projecte està format per:

- Cuneta trapezoidal formigonada en la part exterior de l'itinerari d'1metre d'amplada i 20cm de profunditat.
- Arqueta de formigó per a captar les aigües en els punts de desguàs de la cuneta, de dimensió en planta 0,90x0,90 i profunditat 1 metre. Superficialment consta d'una reixa metàl·lica.
- Embornals dobles que connectaran amb el col·lector existent d'aigües pluvials de diàmetre 1000mm que discorrerà per sota del futur itinerari.
- Substitució reixa correguda de 40cm d'amplada.
- Cuneta formigonada existent a mantenir en el marge dret de la carretera.

4.1.5. Senyalització i barreres

Senyalització horitzontal

S'ha previst el repintat de la senyalització horitzontal en el tram de carretera que es troba en l'àmbit del projecte.

- Línies longitudinals discontínues: Tipus M 1-12. Línia de vora de calçada. Serà una línia blanca discontinua amb una seqüència de 1,00 m de traç i de 1,00 m d'espai entre traços de 10 cm d'ample.
- Línia de detenció (M-4.1): Serà línia blanca contínua de 0,40 m d'ample.
- Línia M-4.3: pas de vianants.

Senyalització vertical

En el present projecte contempla cinc tipus d'actuacions:

- Senyalització vertical de codi:
  - Mantenir senyal existent.
  - Desplaçament de senyal existent.
  - Nova senyal.
- Nova senyalització d'orientació. Es manté la senyalització d'orientació existent.

Barreres

La barrera de contenció implantada és una barrera mixta tipus G4M de Rondino, i en el revolt s'implantarà amb protecció de motoristes. Cal destacar que els terminals de la barrera mixta seran de 4 metres perquè no es disposen de terminals més llargs.

4.1.6. Semàfors

El conjunt semàforic del nou pas de vianants situat en la carretera C-1413b estarà format per:

- 4 semàfors de PVC 13/200, amb 3 òptiques Led de Ø200mm (vermell, ambre i verd), amb un consum màxim de 15W a 230V.
- 2 semàfors de PVC complerts 12/200 PPC per a vianants, amb lents vermella i verda amb silueta de vianant parat i en marxa respectivament amb òptica Led i un consum màxim de 9W a 230V. Els semàfors a instal·lar portaran polsador. També s'instal·larà un mòdul d'invidents amb tecnologia PassBlue.

4.1.7. Enllumenat

S'ha projectat l'enllumenat de tot l'itinerari on els punts de llum seran columnes de 8 metres d'alçada amb lluminària tipus Milan S amb LED de 40W ó 60W, segons el cas, amb temperatura de color 2200k:

- En els dos nous passos de vianants s'hi disposen tres punts de llum de 60W.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- A la resta de d'itinerari hi ha nou punts de llum de 40W, amb una interdistància aproximada de 20 metres.

Aquesta nova línia es connectarà al quadre d'enllumenat existent (situat al carrer de la Riera).

4.1.8. Mur

Per tal de contenir les terres del nou itinerari de vianants cal executar un nou mur de formigó de 50 metres de longitud amb alçada variable entre 1,3 i 2,9metres. Aquest nou mur substitueix al mur existent que té una alçada insuficient.

Cal destacar que és molt important que durant els treballs d'excavació per l'execució del nou mur no s'afecti el col·lector d'aigües pluvials que existeix entre la carretera i el mur; de manera que en la capa d'argilosa margosa el talús d'excavació serà vertical i en la resta un 1H:1V.

L'acabat exterior del mur serà amb un tractament de sulfat de ferro i en la part superior s'instal·larà una tanca metàl·lica per evitar el pas, tal i com existeix actualment.

4.1.9. Barana i acabats

En el límit exterior de l'itinerari de vianants quan el desnivell sigui significatiu s'implantarà una barana de protecció. La barana escollida és de fusta tractada i el model tipus Tordera 1003.
S'ha previst l'estesa de 30 cm de terra vegetal de la pròpia obra i posterior hidrosembra dels talussos.

4.2. Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres del Projecte és de 4 mesos, tal i com es detalla a l'annex del programa de treballs del Projecte.

5. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte constructiu està format pels següents documents:

- Memòria i annexos, d'entre els que destaca l'estudi de seguretat i salut
- Plànols
- Plec de prescripcions tècniques particulars (per a l'execució de les obres)
- Pressupost, que conté els amidaments, quadre de preus núm. 1, quadre de preus núm. 2, pressuposts parcials i pressupost base de licitació o pressupost total

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents són, en cas de licitació sota pressupost: plànols, PPTP, quadres de preus i pressupost base de licitació.

Les obres es realitzaran d'acord als plànols del Projecte i instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Diputació al Contractista.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius, que representen únicament una opinió fonamentada del redactor del Projecte, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades subministrades. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, un complement d'informació que el Contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Com a exemple, les dades de sondeigs, procedència de materials (excepte que aquesta procedència s'exigeixi en el PPTP), assaigs, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinàries i, en general, tots els que s'inclouen habitualment a la memòria dels Projectes, són documents informatius.

Només els documents contractuals constitueixen la base del contracte i, 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

5.1. Contradiccions, omissions o errors

En cas que apareguin contradiccions entre els documents contractuals, la interpretació correspondrà a la Direcció d'obra, establint-se el criteri general de que sempre preval allò establert al PPTP.

El que s'ha esmentat en el Plec i omès als plànols o viceversa haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents sempre que, a judici de la Direcció d'obra, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu en el Contracte.

El Contractista restarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d'obra qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte o qualsevol altra circumstància sorgida durant l'execució del treballs i sol·licitar els aclariments pertinents.

Les descripcions errònies de detalls de l'obra, ja sigui als plànols o al PPTP, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els plànols i PPTP 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 i lliurarà croquis a la Direcció d'obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs corresponents o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, el qual haurà de tornar els originals o còpies subscrivint amb la seva signatura, 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 Contractista, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres (3) dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Contractista el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Contractista podrà requerir de la Direcció, segons les respectives comeses, instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució d'allò projectat.

6. DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'obra (en endavant, Direcció) serà exercida pel Director d'obra, persona designada per Diputació, amb titulació adequada i suficient, responsable de la comprovació i vigilància de la correcta execució de l'obra i que podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que desenvoluparan la seva labor en funció de les atribucions dels seus títols professionals o coneixements específics i que integraran la Direcció.

Les funcions del Director d'obra en ordre a la direcció, control i vigilància de l'obra que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les serves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de l'obra amb estricta subjecció al Projecte o modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els plecs corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions dels materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no modifiquin les condicions del contracte.
- Establir els procediments i contactes amb el Coordinador de Seguretat i Salut segons l'establert al RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Elaborar i signar l'informe de revisió del Projecte previ a l'inici de les obres.
- Elaborar i signar l'informe de revisió dels diferents plans que ha de lliurar el Contractista de les obres abans de l'inici de les obres.
- Controlar l'execució de l'obra dins els límits de preus, terminis i qualitat establerts en el contracte d'obra, inclòs en períodes de suspensió temporal total de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Assistir a quantes visites a l'obra siguin necessàries per desenvolupar de forma adequada les seves tasques, restant a disposició de la Diputació per a realitzar conjuntament visites d'obra amb una periodicitat mínima setmanal.
- Elaborar i signar actes (comprovació de replanteig, inici d'obra, recepció d'obra, etc.), certificacions d'obra (inclosa la relació valorada), informes derivats de l'execució de l'obra (incidències, pròrrogues, resolució defectes, devolució aval al Contractista, liquidació de l'obra, etc.), Llibre d'ordres i assistències, etc., sempre que es requereixi des de Diputació.
- Contactar amb companyies de serveis per tal de definir acuradament les actuacions a realitzar en obra. En cas d'afectacions a la xarxa de distribució elèctrica soterrada, aplicació de l'Ordre TIC/341/2003 de la Generalitat de Catalunya.
- Inspeccionar el material a emprar, dosificacions i mescles, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d'idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d'acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada, informant a Diputació de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- Supervisar i controlar la posada a l'obra de les diferents unitats, comprovant dimensions i correcta disposició dels elements constructius, establint amb el Contractista la documentació de constància de característiques i condicions d'obres que hagin de quedar ocultes abans de la seva ocultació.
- Elaborar les relacions valorades d'obra amb el programa TCQ, d'acord amb les condicions establertes en el Projecte. Aquesta relació valorada servirà de base per a les certificacions d'obra i liquidació econòmica del contracte i estarà formulada d'acord amb la normalització que la Diputació tingui establerta.
- Assistir al Contractista en qüestions diverses com, per exemple, interpretació de documents del Projecte o fixació de detalls de definició d'obra, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte. El Director de l'obra serà sempre l'interlocutor del Contractista per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà a la Diputació.
- Ordenar al Contractista la substitució o correcció d'unitats d'obra executades que no s'ajustin a les previsions del Projecte, paralitzant els treballs si ho estima oportú i donant compte a Diputació de les accions adoptades i els motius per prendre-les.
- Valorar incidències d'obra amb repercussió econòmica i realització de les modificacions necessàries (no inclou redacció projectes complementaris ni modificats), la necessitat o conveniència de les quals s'observi durant l'execució de l'obra, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les modificacions, les transmetrà a la Diputació i no seran executades fins que no siguin aprovades per aquesta.
- Elaborar i signar el projecte d'obra executada.
- Elaborar i signar l'informe sobre l'estat de l'obra (devolució garantia al Contractista) i liquidació econòmica 15 dies abans de la finalització del període de garantia.
- Altres funcions que li siguin encomanades dins l'àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d'actuacions.

7. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra segons les condicions establertes al contracte i en els documents del Projecte. Quan dues o més empreses presentin de forma conjunta una oferta a la licitació d'una obra, quedaran obligades solidàriament davant de l'Administració.

El Contractista nomenarà al Delegat d'obra del contractista (en endavant, Delegat), que és la persona que exerceix la seva representació davant Diputació, i al Cap d'obra, que podrà ser el mateix Delegat, que és la persona amb competència tècnica i capacitat suficients per disposar sobre totes les qüestions relatives a l'execució i bona marxa del contracte com també als efectes d'interlocució tècnica amb Diputació i amb la Direcció.

Abans d'iniciar-se els treballs, el Delegat i el Director d'obra acordaran els detalls de la seva relació establint mètodes i procediments per a la comunicació entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'Administració, quan per la complexitat i volum d'obra així ho hagi establert PCAP, podrà exigir que el Delegat d'obra i/o el Cap d'obra tinguin la titulació professional adequada a la naturalesa de l'obra.

7.1. Obligacions del Contractista

Són obligacions generals corresponents al Contractista:

- 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.
- Elaborar i lliurar a Diputació de Barcelona el Pla de seguretat i salut en el treball en aplicació de l'estudi corresponent dins del termini establert al PCAP o al decret d'adjudicació del contracte d'obra, el més posterior de tots dos.
- Realitzar les esmenes al Pla de seguretat i salut en el treball comunicades pel coordinador / coordinadora de seguretat i salut, necessàries per fer l'informe favorable del pla, dins del termini establert al PCAP o al decret d'adjudicació del contracte d'obra, el més posterior de tots dos.
- 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 salut en el treball.
- Subscriure amb la Direcció, Diputació i resta d'entitats afectades, l'acta de comprovació replanteig, l'acta de recepció, les actes de visita d'obra i qualsevol altra en un termini no superior a 3 dies hàbils.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i assistències de l'obra i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- Conservar l'obra, reparant o reconstruint 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 la Direcció. Aquesta obligació de conservar l'obra 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.
- Prestar la seva col·laboració a la Direcció per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.
- Reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.
- Adoptar les 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.

7.2. Presència del Contractista a l'obra

El cap d'obra, per sí mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció en les visites a l'obra, 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.

7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d'obra

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra ordres o instruccions de la Direcció només podrà presentar-les davant Diputació, a través de la Direcció, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció, no s'admetrà cap reclamació. El Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a la Direcció, la 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció ni demanar que, per part de Diputació, 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.

7.5. Faltes del personal

La Direcció, en cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència 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.

7.6. Subcontractació

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials amb subjecció, en el seu cas, a l'estipulat en aquest Plec i/o PCAP i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra segons la legislació laboral, de seguretat i salut i d'altres que puguin aplicar.

7.7. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials.
- Instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de serveis.
- Construcció i retirada de tota classe de construcció auxiliar, instal·lació o ferramenta.
- Llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- 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.
- Les que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte expropiacions i serveis afectats.
- Danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en serveis i instal·lacions públics o privats, indemnitzant a les persones que en resultin perjudicades. 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.
- Control de qualitat segons programa aprovat per la Direcció, fins al límit establert al capítol de control de qualitat.
- Retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.
- Pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres.
- Protecció contra deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Neteja i evacuació de rebuig i escombraries.
- Retirada d'instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització.

En cas de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats en l'execució de l'obra.

8. INICI DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció (signatura de l'acta de comprovació de replanteig, d'inici d'obra o d'aixecament de suspensió temporal) i en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del contracte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.1. 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. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per l'acabament, en planta i perfil, de les diferents unitats d'obra Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquest treballs aniran a càrrec del Contractista.

8.2. Programa dels treballs i ritme d'execució de les obres

El Contractista estarà obligat a presentar una programació dels treballs (també conegut com a cronograma o calendari de treballs) en el termini d'un mes des de la signatura de contracte. Al programa 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 programa, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el programa, sense l'autorització escrita de la Direcció.

El Contractista haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i/o la mà d'obra sempre que la Direcció l'hi ordeni després de comprovar que és necessari per a l'execució de l'obra en els terminis previstos en el contracte. Així mateix, la Direcció podrà prohibir iniciar treballs que vagin en perjudici de l'obra ja iniciada en altres seccions, així com exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

Quan la Direcció 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 la Direcció, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs. Aquesta decisió podrà fer-se per qualsevol motiu que la Direcció estimi i, de manera especial, que no 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.

9. EXECUCIÓ DE LES OBRES

9.1. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa de la Direcció. No podran ser emprats a l'obra els materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció.

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 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.

9.2. 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 unitats d'obra d'aquests desviaments compliran les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives, i seran d'abonament amb càrrec a les partides alçades que per aquest motiu figurin en el pressupost.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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, per transport de materials de l'obra o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra, que hauran de ser mantinguts pel Contractista en bones condicions de circulació.

9.3. 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 rebutja 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.

9.4. Servituds i serveis afectats

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietàries 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.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant 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 els que, en últim cas, consideri que cal modificar.

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 l'obra 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. Aquests 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 de preus núm. 1.

Si la Direcció ho considera convenient, sol·licitarà a les entitats subministradores o propietàries dels serveis corresponents la modificació de les seves instal·lacions, treballs que seran realitzats per aquestes. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses recapten la col·laboració del Contractista, aquest prestarà l'ajuda necessària.

Tots aquells elements existents, ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tal efecte, i seguint les instruccions de la Direcció, es senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar les obres.

El Contractista reposarà al seu càrrec els elements que es malmetin per motius imputables a ell, essent l'element reposat de les mateixes característiques que l'existent prèviament.

Les despeses o les disminucions de rendiment originades per aquests treballs es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i muntatge dels materials de la xarxa d'abastament d'aigua hauran d'ésser subcontractades a la companyia concessionària del servei i, per tant, és convenient que, al seu estudi econòmic, independentment de les previsions de Projecte, obtingui l'oferta econòmica actualitzada de la companyia concessionària del servei, ja que aquesta oferta serà la que aplicarà en l'execució de la xarxa d'abastament.

9.5. 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 l'obra no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de l'obra 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

determinades parts de l'obra per fases, aquestes seran definides per la Direcció i el possible cost addicional es considerarà inclòs en els preus unitaris.

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del trànsit i, si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció podrà exigir al Contractista la col·locació de semàfors provisionals.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària per a que impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el trànsit o donar lloc a qualsevol accident.

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 d'avisar prèviament i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

9.6. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs amb altres contractistes com, per exemple, treballs de jardineria, obres complementàries d'execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de l'obra per fases a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i poder 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.

9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions

El Contractista proporcionarà a la Direcció 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, 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 la Direcció designi o entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a aquest personal o als seus subalterns realitzar les operacions citades anteriorment.

9.8. 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, sempre d'acord a la normativa vigent.

En tot cas, el Contractista 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 Contractista 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.

9.9. 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 de la Direcció, referent a ubicació, cotes, etc.

9.10. 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 de la Direcció, 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 esmentades en algun document del

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram i la Direcció podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

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 l'obra, seran reconeguts per la Direcció 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, la Direcció 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 de la Direcció. 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 de la Direcció, 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.

9.11. Maquinària, 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 de preus 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.

9.12. 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 de la Direcció i les instruccions d'aquesta.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista està 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.

9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l'execució de l'obra

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimi necessàries per a la deguda seguretat de l'obra.

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.

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la Direcció no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats que permetin elaborar els plànols del projecte d'obra executada.

Així mateix, i previ a la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis i d'acord amb la normativa vigent.

11. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la recepció, llevat que en el contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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, el termini de garantia s'aplicarà a les parts rebudes a partir de la recepció parcial.

Si l'obra s'arruïna o pateix greus deterioraments incompatibles amb la seva funció després del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es produeixin o manifestin durant un període de quinze (15) anys comptats des de la recepció, tot segons la LCSP.

12. CONTROL DE QUALITAT

S'entén per control de qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components, instal·lacions i resta d'unitats d'obra es construeixin d'acord amb el contracte, codis, normes i especificacions de disseny del 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).

El control de qualitat de les unitats d'obra s'executarà per laboratori homologat i d'acord amb el programa de control de qualitat preparat per la Direcció.

El laboratori encarregat del control de qualitat realitzarà els assaigs del programa d'acord amb l'esquema de funcionament següent:

- A criteri de la Direcció, es podrà augmentar o reduir el nombre de controls previstos.
- El Contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent, facilitant en tot moment la seva tasca.
- Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al Contractista, al marge de que s'especifica al segon paràgraf.

El Contractista assumirà el cost del programa de control de qualitat fins a un màxim de l'1,5 % de l'import del pressupost base de licitació sense IVA.

13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

D'acord amb la LCSP, els contractes administratius només podran ser modificats durant la seva vigència per raons d'interès públic en els casos i en la forma previstos en l'esmentada llei i sempre i quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), fins a un màxim del 20 % del preu inicial en la forma i amb el contingut establerts a la legislació vigent.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista en el PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a la LCSP.

En qualsevol altre supòsit, si fos necessari que un contracte en vigor s'executi de forma diferent a la pactada, s'haurà de procedir a la seva resolució.

13.1. Modificacions previstes al PCAP

Les causes previstes de modificació contemplades en aquest Projecte i el percentatge màxim previst per a les possibles modificacions són les següents:

- 10% 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

La tramitació necessària per realitzar aquestes modificacions requerirà d'informe tècnic previ justificatiu, es determinarà mitjançant resolució de l'òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada, per part del Contractista.

Les modificacions que s'acordin per l'òrgan de contractació per les causes abans indicades seran obligatòries pel Contractista i els preus a aplicar són els que figuren en els quadres de preus núm. 1 i núm. 2 i no podran suposar l'establiment de nous preus unitaris no previstos en el contracte.

13.2. Modificacions no previstes al PCAP

En cas que no s'hagi previst la possibilitat de modificació del contracte, el procediment a seguir serà el previst a la LCSP i en l'expedient de modificació de contracte hi constarà:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu.
- Compareixença prèvia del Contractista acceptant l'abast de la modificació.

La modificació serà determinada per resolució de l'òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada per part del Contractista.

14. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

D'acord amb la LCSP, en el PCAP, s'inclouran, entre d'altres, les condicions especials en relació amb l'execució del contracte, sempre que es trobin vinculades a l'objecte del contracte, no siguin directament o indirectament discriminatòries i s'indiquin a l'anunci de licitació i en els plecs.

Aquestes condicions especials són obligacions que, per la seva importància, mereixen conseqüències jurídiques més severes en cas d'incompliment.

Als PCAP, es podran establir penalitats per al cas d'incompliment d'aquestes condicions especials o atribuir a aquestes condicions especials el caràcter d'obligacions essencials del contracte.

En cas d'aplicació de penalitats al Contractista, aquestes seran proporcionals a la gravetat de l'incompliment i les quanties de cada una d'aquestes penalitats no podrà superar el 10 % del preu del contracte (IVA exclòs) ni el total de les mateixes superar el 50 % del preu del contracte. Aquestes quanties seran descomptades de les certificacions de les obres.

Les condicions especials d'execució contemplades en aquest Projecte, a banda d'altres que s'hi puguin establir al PCAP, són les següents:

- És obligatori mantenir la circulació per la carretera afectada C-1413b, tot i que aquesta es pot veure afectada en alguns moments.
- És obligatori mantenir l'accés al carrer Sant Jaume.
- És obligatori mantenir els itineraris de vianants EXISTENTS.
- Informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de trànsit necessaris durant l'execució de les obres.

15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment del contracte, previ informe favorable de la Direcció. Per això, el Contractista exposarà, en escrit dirigit a Diputació o a la Direcció, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert el termini d'execució d'obra estipulat, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra es refereix als 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 i 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.).

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.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se durant el termini de garantia, excepte que aquests hagin estat ocasionats per un mal ús que de l'obra haguessin fet els usuaris i no a l'incompliment de les seves obligacions.

17. AMIDAMENT I ABONAMENT

17.1. 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 de la Direcció, 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 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 i indicacions de 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 el director de l'obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació d'aquest.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits pel director de l'obra.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17.2. 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 de preus 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 emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; 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.

També inclouen qualsevol despesa d'atencions i obligacions de caràcter social.

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 de preus núm. 1 per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el quadre de preus núm. 2.

17.3. 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 del contracte conforme a les condicions del mateix i resultat dels mesuraments corresponents.

Les partides alçades 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, de forma que el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

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.

17.4. Amidaments

La Direcció realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior i el Contractista podrà presenciar la realització d'aquests.

Pel que fa a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb antelació suficient, a fi i efecte que aquesta pugui realitzar els amidaments corresponents i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals serà subscrita pel Contractista o Delegat.

A falta d'aquest avís anticipat, l'existència del qual li correspon provar al Contractista, quedarà aquest obligat a acceptar les decisions de la Direcció sobre l'assumpte.

17.5. Relacions valorades

La Direcció, prenent de base els amidaments de les unitats d'obra executades a que es refereix l'article anterior i els preus del contracte, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a origen.

No es podrà ometre la redacció de l'esmentada relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l'obra realitzada sigui de petit volum o, fins i tot, nul·la, excepte que Diputació hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figuren en lletra al quadre de preus unitaris del projecte per a cada unitat d'obra i als preus de les noves unitats d'obra no previstes en el contracte i que hagin estat degudament autoritzats i tenint en compte el previst al present Plec per a l'abonament d'obres defectuoses, acopis, partides alçades i abonament a compte de l'equip de posada en obra.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el pressupost de contracte i la xifra es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17.6. Certificacions

Les certificacions s'expediran prenent de base la relació valorada i es tramitaran per la Direcció durant els deu (10) dies següents al període que corresponguin.

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 només en la recepció.

17.7. Mitjans auxiliars

Els preus del 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.

17.8. 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.

17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conforme a les condicions del contracte, però fos admissible segons el parer de la Direcció d'obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que la Direcció d'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.

17.10. 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.

18. MATERIALS I UNITATS D'OBRA

```
B      MATERIALS I COMPOSTOS
B0     MATERIALS BÀSICS
B01    LÍQUIDS
B011   NEUTRES
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
```

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 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
B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B031U100.
Plec de condicions

B0 MATERIALS BÀSICS
B03 GRANULATS
B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.
Plec de condicions

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 Àrids per 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 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
Plec de condicions

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 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

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 >45º (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 <=45º (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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
- 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 a l'EHE

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.
En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- 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 la norma EHE o 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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-05N7,B03L-05MQ.
Plec de condicions

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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
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 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació.

En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o 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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
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.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
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:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES 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).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055U030,B055U024,B055-065W,B055-067M,B055-0661.

Plec de condicions

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 880/1992/CEE 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-cia(2mm,40ºC)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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, 40ºC)	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 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	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 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=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 ,25ºC	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 < 50ºC.

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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

* 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:
 - 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:
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:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS
B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-065W,B055-067M,B055-0661.

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.
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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	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
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B069-2A9P,B069-I4L6.

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11CQ,B06E-12C5,B06E-12FM,B06E-12DD.

Plec de condicions
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 697/1995 de 28 d'abril.
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 de l'EHE-08 o el 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 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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 37.3.2 de la norma EHE-08 o 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. 30 de la norma EHE-08 o l'article 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 29.2 de l'EHE-08 o 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
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): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (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 de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (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 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-I4HH.

Plec de condicions

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 697/1995 de 28 d'abril.
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 contindre 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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-I4HH.

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): efc59b8c484f2a68662d 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,B07L-1PYA,B07L-1PY1.

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) -

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
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:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
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 morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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 EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
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
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser 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.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
    - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
    - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
    - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
    - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
    - Malla de 25 mm: ± 30 mm
    - Malla de 40 mm: ± 30 mm
    - Malla de 45 mm: ± 30 mm
    - Malla de 50 mm: ± 40 mm
    - Malla de 60 mm: ± 50 mm
    - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
    - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
    - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
    - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
    - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
    - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
    - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0A FERRETERIA
B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
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.

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:
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
B0B7-106T.
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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (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 N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

B0B8-107Q,B0B8-107V.

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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 TAULONS
B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D21-07OY.

Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
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
B0D62-07PL,B0D62-07PK.

Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
B0D8 PLAFONS
B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D80-0CNX.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DF8-0FFB.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DZ1-0ZLZ,B0DZ5-0F6S,B0DZU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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
B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6S.

Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06NJ.
Plec de condicions

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%
- 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 MAONS CERÀMICS
B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06NJ.
Plec de condicions

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%
- 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:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
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.

B6   TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6A   MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B6A0-0KNL,B6A0-0KNJ.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8ZBU300,B8ZBUU01.
Plec de condicions

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B8ZBU300,B8ZBUU01.
Plec de condicions

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZB PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZBU300,B8ZBUU01.
Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 MATERIALS PER A VORADES
B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRF,B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
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
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
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:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B97 MATERIALS PER A RIGOLES
B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B971-HDKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
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
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs: - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339) - Resistència a flexió - Estructura
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:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981U006,B981U026.

Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS
B981 PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B981U006,B981U026.
Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9E4S001,B9E1-0HP8.
Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1- PANOT PER A PAS DE VIANANTS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9E1-0HP8.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E4 FAMÍLIA 9E4
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9E4S001.
Plec de condicions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9G3-0HRV.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó
POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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
B9H1-0HWY.
Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA1-2XWQ.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

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%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

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.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 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.
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.

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.

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 els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

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
BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBA0-0SD5.
Plec de condicions

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

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
Plec de condicions

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 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBC1U271.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT
BBCF- PANELL DIRECCIONAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBCF-H7D7.

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM2 BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBM2UNA1,BBM2UNAA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- 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
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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 al CODI ESTRUCTURAL, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.43) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
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

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
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).
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.
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 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
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 de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 CE, 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.

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 BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
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 ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
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.
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
BBMB- SENYAL OCTOGONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMB-0RZC.

Plec de condicions
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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMF-0SIX.

Plec de condicions
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.
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
BBS MATERIALS PER A SEMÀFORS
BBSA ELEMENTS DE SUPORT PER A SEMÀFORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBSAX001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a elements diversos de suport de semàfors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'han considerat els tipus de suports següents:
- Columnes d'acer galvanitzat i de polièster reforçat amb fibra de vidre
- Bàculs d'acer galvanitzat
- Elements de suport per a capçals semafòrics
- Sòcol de formigó prefabricat per al muntatge d'armaris de regulació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

COLUMNES I BÀCULS D'ACER

Estaran dissenyats i fabricats segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Els passos dels cables elèctrics, des de la base fins al punt d'acoblament del capçal han de tenir un diàmetre de contenció superior a 18 mm.
Els passos dels cables elèctrics per l'interior del suport han de ser llisos i han d'estar lliures d'obstruccions, sense arestes esmolades, rebaves, o aspreses que puguin causar abrasions als cables.
El terminal de posada a terra ha de ser resistent a la corrosió. Ha de ser fàcilment visible y accessible.
Hi ha d'haver un contacte elèctric fiable entre totes les parts metàl·liques exposades del suport i el terminal de posada a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:
- Alçària (m) 2.5, 4, 5, 6: dimensions (mm) 300x300x6
- Alçària (m) 8, 10: dimensions (mm) 400x400x10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes (si n'hi ha): Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
- sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
- sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
- columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
- columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
- tolerància de la circumferència: ± 1%
- desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
- desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
- llargària: ± 2 mm
- diàmetre:
- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
- columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
- columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

COLUMNES DE MATERIALS COMPOSTOS

El material de fibra ha de tenir característiques mecàniques i de durabilitat adequades per a l'entorn i la vida de disseny de la columna. Es considera que el reforç de fibra E, d'acord amb l'annex A de la norma UNE-EN 40-7 compleix aquestes característiques. Altres fibres addicionals o alternatives a la fibra E han de tenir característiques mecàniques y de durabilitat equivalents o superiors.
El sistema de resina ha de tenir característiques mecàniques i de durabilitat adequades per a l'entorn i la vida de disseny de la columna, i hauria de tenir característiques de tractament adequades a el procés de fabricació i reforç de fibra. La resina de polièster isoftálica termoendurible amb les propietats típiques donades a l'annex A, taula A.3 de la norma UNE-EN 40-7 és idònia per complir. Resines addicionals o alternatives han de tenir característiques mecàniques i de durabilitat equivalents o majors a les de el polièster termoendurible. La càrrega de farciment no ha d'afectar adversament a les propietats mecàniques i de durabilitat de la resina. Per minimitzar la degradació del material i la decoloració durant la vida prevista s'ha d'afegir a la resina un estabilitzador UV adequat.
Totes les unions i fixacions estructurals haurien d'estar fetes de materials de barreja de polímers o altres materials que ofereixin una durabilitat equivalent o millorada.
Els laminats de materials compostos han de ser pigmentats completament amb un color uniforme en tota la estructura.
Han de tenir un acabat llis amb un revestiment superficial adequat per impedir l'aflorament de les fibres a la superfície durant la vida de disseny de la columna. Aquest revestiment superficial pot tenir la forma d'un vel superficial que produeix una capa rica en resina protectora d'una peça amb l'estructura, o un sistema de revestiment de poliuretà o acrílic apropiat o un recobriment amb gel suportat per una capa adequada de manta de fibra tallada.
Totes les vores de tall de les extremitats o obertures de la columna han de ser segellats per impedir l'entrada d'aigua o qualssevol altres contaminants. El segellat s'ha de realitzar mitjançant l'aplicació de la resina base del material compost o una altra alternativa adequada i ha de ser duta a terme abans de l'aplicació de qualssevol revestiments externs.

ELEMENTS DE SUPORT PER A CAPÇALS SEMAFÒRICS

Els elements de suport de semàfors han de ser compatibles amb
En els suports 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.
- Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
- Puresa del zinc: >= 98,5%

En els elements de suport de de materials compostos s'ha d'observar una coloració uniforme en tota la seva superfície.

SÒCOL DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER AL MUNTATGE D'ARMARIS DE REGULACIÓ.

La forma i dimensions han de ser els indicats a la seva descripció.
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonat, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i a la normativa UNE-EN 13369.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha de tenir els forats per a l'entrada dels tubs de protecció de les canalitzacions a les que dona servei.
Ha de tenir els perns per a la fixació de l'armari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

COLUMNES I BÀCULS D'ACER
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

COLUMNES DE MATERIALS COMPOSTOS
UNE-EN 40-7:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD52 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5215HL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland o putzolànic, granulats, aigua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les cares vistes han de ser planes.
Tipus de formigó: HM-20
Pes específic: >= 23 kN/m3
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Ample: ± 5 mm
- Llargària: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* 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 3/75)
* 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5L- REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5L-0M45.

Plec de condicions

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 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
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.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES
BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5ZAAD0.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.
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 apertura.
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

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.
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.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
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 TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2
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.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDD1-1KH0.
Plec de condicions

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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.
Plec de condicions

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
BDG3-34IF.
Plec de condicions

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDK2 PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK2-1KNI.
Plec de condicions
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
BDK2 PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK2-1KNI.

Plec de condicions

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

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-1KTE.
Plec de condicions

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 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG33-G2RJ,BG33-G2RM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
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
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG3I-06W1,BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06UJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD5- Familia GD5-
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGD5-06ST.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGYD-0B2X,BGYD-0B2W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BHM2-0FH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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 àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

---

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHR FANALS PER A EXTERIORS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BHR1UF05,BHR1UF06.
Plec de condicions

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHR FANALS PER A EXTERIORS
BHR1 FANAL LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHR1UF05,BHR1UF06.

Plec de condicions

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació 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
- Dimensions en cm
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 instal·lar un llum.
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

BR30-0XRF.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

Plec de condicions

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

Plec de condicions

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.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GW.

Plec de condicions

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material 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 105º 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.

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

BR4U0-21GW.

Plec de condicions

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 105º 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,B06D-0L9C.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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-0LT6.

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:
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
B07 MORTERS DE COMPRA
B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
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): efc59b8c484f2a68662d 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.

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 MORTERS I PASTES
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D0010,F216R243.

Plec de condicions

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D0010,F216R243.

Plec de condicions

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 DEMOLICIONS
F216 ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F216R243.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
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
- 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.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

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'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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.

F9 PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F9E1S01X.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plec de condicions

F9 PAVIMENTS
F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1S01X.

Plec de condicions

F9 PAVIMENTS
F9E PAVIMENTS DE PANOT
F9E1 PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1S01X.

Plec de condicions

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7Z3020.

Plec de condicions

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD7 CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7Z3020.

Plec de condicions

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 CLAVEGUERES

FD7Z Familia D7Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7Z3020.

Plec de condicions

FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR1UF03,FHR1UF04.

Plec de condicions

FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR FANALS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR1UF03,FHR1UF04.

Plec de condicions

FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHR FANALS PER A EXTERIORS

FHR1 FANALS LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHR1UF03,FHR1UF04.

Plec de condicions

FP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FPZZ0003.

Plec de condicions

FP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

FPZZ FAMÍLIA PZZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FPZZ0003.

Plec de condicions

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G22 MOVIMENTS DE TERRES
G221 EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G221U010,G221U112.

Plec de condicions

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G22 MOVIMENTS DE TERRES
G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G226U020,G226U030.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plec de condicions

G9 FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J1U040,G9J1U010,G921U020,G981U006,G981U026.

Plec de condicions

G9 FERMS I PAVIMENTS
G98 GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G981U006,G981U026.

Plec de condicions

G9 FERMS I PAVIMENTS
G98 GUALS DE PECES ESPECIALS
G981 GUALS DE PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G981U006,G981U026.

Plec de condicions

G9 FERMS I PAVIMENTS
G9J REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J1U040,G9J1U010.

Plec de condicions

G9 FERMS I PAVIMENTS
G9J REGS SENSE GRANULATS
G9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J1U040,G9J1U010.

Plec de condicions

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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.

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2AUNA1,GB2DV103,GB2AUNAA,GBC1U271,GBA33001,GB12N020.

Plec de condicions

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB2 BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2AUNA1,GB2DV103,GB2AUNAA.

Plec de condicions

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB2 BARRERES DE SEGURETAT
GB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GB2AUNA1,GB2AUNAA.

Plec de condicions

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA33001.

Plec de condicions

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5AR116,GD53U010,GD5Z0008,GD5G1250,GD5ZAADK,GD75U020,GDK2U030,GDZ10002,GDKZU040,GDG5X001, GDZ1X005.

Plec de condicions

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5AR116,GD53U010,GD5Z0008,GD5G1250,GD5ZAADK.

Plec de condicions

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 DRENATGES
GD5G CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5G1250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- 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)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 3/75)
* 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.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 DRENATGES
GD5Z ALTRES
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5Z0008,GD5ZAADK.

Plec de condicions

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GDZ TUBS I CANALS
GDZ1 Familia DZ1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZ10002,GDZ1X005.

Plec de condicions

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 PAVIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-H84X,P2146-DJ30.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plec de condicions

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
- 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

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
P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, 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
P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-HBIN.

Plec de condicions

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 barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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 protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
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.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-H8NJ,P214E-52U2.

Plec de condicions

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
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 ORBRA 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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* 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
P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214P-E7JV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
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
- 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
CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
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.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* 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-FEMI.

Plec de condicions

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
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
* 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

P21G4-55R6.

Plec de condicions

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 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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* 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
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY
P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-X001.

Plec de condicions

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 d'esbrossada (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 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 possible als 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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P32 MURS DE CONTENCIÓ
P323- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P323-3CT3.

Plec de condicions
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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
P32 MURS DE CONTENCIÓ
P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-DNWM.

Plec de condicions

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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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 de contenció
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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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 CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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.
MURS DE CONTENCIÓ:
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DRMM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
    - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
    - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
    - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada 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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- 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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS
P89 PINTATS
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-X001.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència.
Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions 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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931- BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ
P931-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
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
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU1.

Plec de condicions

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
P96 VORALS I VORADES
P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9WA,P967-I6MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
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
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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 treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada 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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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 per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P97 RIGOLES
P970- BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P970-DFTA.

Plec de condicions

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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
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:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura
BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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 per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P97 RIGOLES
P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-IQYZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
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 per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V7XG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions 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.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9G0- ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9G0-51BK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment
CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.
CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9G5- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G5-61SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
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
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
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 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.
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.
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 que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E84D.

Plec de condicions

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 (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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 8ºC. 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 juntsposible.
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 60ºC. 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 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J.

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:
- Paviments de formigó

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
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
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJB.

Plec de condicions

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

Plec de condicions

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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
* 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
PBBG- SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBG-DV3K.

Plec de condicions

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 vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat 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 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 86 de l'EHE-08 o 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

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

PBCF-HCRT.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3NH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
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:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre 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.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
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)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
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 resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
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.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de 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.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
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).
* 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.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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
PD5 DRENATGES
PD5F- CUNETA REVESTIDA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5F-X001.

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 subjecció 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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-480C.

Plec de condicions

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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6SG0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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
PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
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 executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4.

Plec de condicions

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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
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-AJS7.

Plec de condicions

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 de formigó 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 de formigó 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6QV,PG33-E6KY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

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.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CC,PG3B-E7CB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

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 com a conseqüència dels retalls.

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.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-DBEV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
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.

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.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PRA SEMBRES
PRA1- HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOF0.

Plec de condicions

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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
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.

X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XPA PARTIDES ALÇADES
XPA3 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR D'OBRA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA3W0U9.

Plec de condicions

XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA0RE01,XPA0NE02,XPA10N14,XPA000SS,XPA3W0U9,XPAI004,XPAI005,XPAXSSAA1.

Plec de condicions

XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR
XPA PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA0RE01,XPA0NE02,XPA10N14,XPA000SS,XPA3W0U9,XPAI004,XPAI005,XPAXSSAA1.

Plec de condicions

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INDEX AMIDAMENTS AUXILIARS

- MOVIMENT DE TERRES
- FERMS
- SUPERFÍCIE TALUSSOS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MOVIMENT DE TERRES

1.1. EIX 1 ITINERARI

```
Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34   4289                                                                    pagina   1
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO      :    0 : Eix principal
EJE        :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
```

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.044	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.276	0.00	0.0
	VEGETAL	0.513	0.00	0.0	DEMOLICION	0.490	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.00	0.0	Rigola 30	0.024	0.00	0.0
0.500	FIRME	1.040	0.52	0.5	D TIERRA	0.016	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.175	0.11	0.1	VEGETAL	0.551	0.27	0.3
	DEMOLICION	0.572	0.27	0.3	REVEST DESMON	0.007	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.0	Rigola 30	0.024	0.01	0.0
1.000	FIRME	1.033	0.52	1.0	D TIERRA	0.021	0.01	0.0
	TERRAPLEN	0.090	0.07	0.2	VEGETAL	0.537	0.27	0.5
	DEMOLICION	0.700	0.32	0.6	REVEST DESMON	0.013	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.0	Rigola 30	0.024	0.01	0.0
1.500	FIRME	1.032	0.52	1.6	D TIERRA	0.021	0.01	0.0
	TERRAPLEN	0.076	0.04	0.2	VEGETAL	0.534	0.27	0.8
	DEMOLICION	0.727	0.36	0.9	REVEST DESMON	0.011	0.01	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.1	Rigola 30	0.024	0.01	0.0
2.000	FIRME	1.028	0.52	2.1	D TIERRA	0.023	0.01	0.0
	TERRAPLEN	0.062	0.03	0.3	VEGETAL	0.529	0.27	1.1
	DEMOLICION	0.675	0.35	1.3	REVEST DESMON	0.008	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.1	Rigola 30	0.024	0.01	0.0
2.500	FIRME	1.089	0.53	2.6	D TIERRA	0.025	0.01	0.0
	TERRAPLEN	0.087	0.04	0.3	VEGETAL	0.584	0.28	1.3
	DEMOLICION	0.603	0.32	1.6	REVEST DESMON	0.007	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.1	Rigola 30	0.024	0.01	0.1
3.000	FIRME	1.149	0.56	3.2	D TIERRA	0.059	0.02	0.1
	TERRAPLEN	0.123	0.05	0.3	VEGETAL	0.642	0.31	1.7
	DEMOLICION	0.502	0.28	1.9	REVEST DESMON	0.004	0.00	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.1	Rigola 30	0.024	0.01	0.1
3.500	FIRME	1.206	0.59	3.7	D TIERRA	0.053	0.03	0.1
	TERRAPLEN	0.155	0.07	0.4	REV EXT TERR	0.121	0.03	0.0
	VEGETAL	0.699	0.34	2.0	DEMOLICION	0.489	0.25	2.1
	REVEST DESMON	0.005	0.00	0.0	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.1
	Rigola 30	0.024	0.01	0.1				
3.875	FIRME	1.248	0.46	4.2	D TIERRA	0.072	0.02	0.1
	TERRAPLEN	0.189	0.06	0.5	REV EXT TERR	0.134	0.05	0.1
	VEGETAL	0.743	0.27	2.3	DEMOLICION	0.496	0.18	2.3
	REVEST DESMON	0.006	0.00	0.0	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.2
	Rigola 30	0.024	0.01	0.1				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 2
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
4.000	FIRME	1.247	0.16	4.4	D TIERRA	0.073	0.01	0.1
	TERRAPLEN	0.197	0.02	0.5	REV EXT TERR	0.136	0.02	0.1
	VEGETAL	0.747	0.09	2.4	DEMOLICION	0.472	0.06	2.4
	REVEST DESMON	0.006	0.00	0.0	Vorada Taulo	0.040	0.01	0.2
	Rigola 30	0.024	0.00	0.1				
4.500	FIRME	1.246	0.62	5.0	D TIERRA	0.070	0.04	0.2
	TERRAPLEN	0.221	0.10	0.6	REV EXT TERR	0.147	0.07	0.2
	VEGETAL	0.763	0.38	2.7	DEMOLICION	0.374	0.21	2.6
	REVEST DESMON	0.003	0.00	0.0	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.2
	Rigola 30	0.024	0.01	0.1				
5.000	FIRME	1.244	0.62	5.6	D TIERRA	0.057	0.03	0.2
	TERRAPLEN	0.265	0.12	0.7	REV EXT TERR	0.159	0.08	0.2
	VEGETAL	0.783	0.39	3.1	DEMOLICION	0.276	0.16	2.8
	Vorada Taulo	0.040	0.02	0.2	Rigola 30	0.024	0.01	0.1
10.000	FIRME	1.230	6.18	11.8	D TIERRA	0.025	0.20	0.4
	TERRAPLEN	0.473	1.85	2.6	REV EXT TERR	0.200	0.90	1.1
	VEGETAL	0.780	3.91	7.0	DEMOLICION	0.116	0.98	3.7
	Vorada Taulo	0.040	0.20	0.4	Rigola 30	0.024	0.12	0.2
15.000	FIRME	1.211	6.10	17.9	D TIERRA	0.014	0.10	0.5
	TERRAPLEN	0.482	2.39	5.0	REV EXT TERR	0.225	1.06	2.2
	VEGETAL	0.785	3.91	10.9	DEMOLICION	0.140	0.64	4.4
	Vorada Taulo	0.040	0.20	0.6	Rigola 30	0.024	0.12	0.4
20.000	FIRME	1.200	6.03	23.9	D TIERRA	0.038	0.13	0.6
	TERRAPLEN	0.409	2.23	7.2	REV EXT TERR	0.256	1.20	3.4
	VEGETAL	0.789	3.93	14.9	DEMOLICION	0.121	0.65	5.0
	Vorada Taulo	0.040	0.20	0.8	Rigola 30	0.024	0.12	0.5

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 3
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
24.875	FIRME	1.202	0.00	23.9	D TIERRA	0.041	0.00	0.6
	TERRAPLEN	0.371	0.00	7.2	REV EXT TERR	0.349	0.00	3.4
	VEGETAL	0.787	0.00	14.9	DEMOLICION	0.147	0.00	5.0
	Vorada Taulo	0.040	0.00	0.8	Rigola 30	0.024	0.00	0.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 4
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
25.000	FIRME	1.202	0.00	23.9	D TIERRA	0.043	0.00	0.6
	TERRAPLEN	0.376	0.00	7.2	REV EXT TERR	0.358	0.00	3.4
	VEGETAL	0.787	0.00	14.9	DEMOLICION	0.150	0.00	5.0
	Vorada Taulo	0.040	0.00	0.8	Rigola 30	0.024	0.00	0.5
30.000	FIRME	1.202	6.01	29.9	D TIERRA	0.048	0.23	0.9
	TERRAPLEN	0.902	3.20	10.4	REV EXT TERR	0.695	2.63	6.0
	VEGETAL	1.026	4.53	19.4	DEMOLICION	0.163	0.78	5.8
	Vorada Taulo	0.040	0.20	1.0	Rigola 30	0.024	0.12	0.6

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 5
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
35.000	FIRME	1.161	0.00	29.9	D TIERRA	0.077	0.00	0.9
	TERRAPLEN	0.475	0.00	10.4	REV EXT TERR	0.092	0.00	6.0
	VEGETAL	0.690	0.00	19.4	DEMOLICION	0.043	0.00	5.8
	Vorada Taulo	0.040	0.00	1.0	Rigola 30	0.024	0.00	0.6
35.137	FIRME	1.161	0.16	30.1	D TIERRA	0.086	0.01	0.9
	TERRAPLEN	0.401	0.06	10.4	REV EXT TERR	0.089	0.01	6.0
	VEGETAL	0.689	0.09	19.5	DEMOLICION	0.068	0.01	5.8
	Vorada Taulo	0.040	0.01	1.0	Rigola 30	0.024	0.00	0.6
40.000	FIRME	1.221	5.79	35.9	D TIERRA	0.092	0.43	1.3
	TERRAPLEN	2.147	6.19	16.6	REV EXT TERR	0.000	0.22	6.3
	VEGETAL	1.367	5.00	24.5	DEMOLICION	0.069	0.33	6.2
	Vorada Taulo	0.040	0.19	1.2	Rigola 30	0.024	0.12	0.7
40.152	FIRME	1.221	0.19	36.1	D TIERRA	0.093	0.01	1.3
	TERRAPLEN	2.173	0.33	17.0	VEGETAL	1.364	0.21	24.7
	DEMOLICION	0.070	0.01	6.2	Vorada Taulo	0.040	0.01	1.2
	Rigola 30	0.024	0.00	0.7				
45.000	FIRME	1.222	5.92	42.0	D TIERRA	0.143	0.57	1.9
	TERRAPLEN	3.035	12.63	29.6	VEGETAL	1.285	6.42	31.1
	DEMOLICION	0.147	0.53	6.7	Vorada Taulo	0.040	0.19	1.4
	Rigola 30	0.024	0.12	0.8				
45.167	FIRME	1.222	0.20	42.2	D TIERRA	0.166	0.03	1.9
	TERRAPLEN	3.032	0.51	30.1	VEGETAL	1.283	0.21	31.3
	DEMOLICION	0.136	0.02	6.7	Vorada Taulo	0.040	0.01	1.4
	Rigola 30	0.024	0.00	0.8				
50.000	FIRME	1.223	5.91	48.1	D TIERRA	0.058	0.54	2.5
	TERRAPLEN	3.735	16.35	46.5	VEGETAL	1.209	6.02	37.4
	DEMOLICION	0.073	0.50	7.2	Vorada Taulo	0.040	0.19	1.6
	Rigola 30	0.024	0.12	1.0				
50.182	FIRME	1.222	0.22	48.3	D TIERRA	0.054	0.01	2.5
	TERRAPLEN	3.761	0.68	47.1	VEGETAL	1.206	0.22	37.6
	DEMOLICION	0.067	0.01	7.2	Vorada Taulo	0.040	0.01	1.6
	Rigola 30	0.024	0.00	1.0				
55.000	FIRME	1.224	5.89	54.2	D TIERRA	0.037	0.22	2.7
	TERRAPLEN	3.673	17.91	65.0	VEGETAL	1.133	5.64	43.2
	DEMOLICION	0.078	0.35	7.6	Vorada Taulo	0.040	0.19	1.8
	Rigola 30	0.024	0.12	1.1				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 6
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
55.197	FIRME	1.224	0.24	54.5	D TIERRA	0.036	0.01	2.7
	TERRAPLEN	3.557	0.71	65.8	VEGETAL	1.130	0.22	43.4
	DEMOLICION	0.166	0.02	7.6	Vorada Taulo	0.040	0.01	1.8
	Rigola 30	0.024	0.00	1.1				
58.206	FIRME	1.224	3.68	58.1	D TIERRA	0.036	0.11	2.8
	TERRAPLEN	3.730	10.96	76.7	VEGETAL	1.102	3.36	46.8
	DEMOLICION	0.085	0.38	8.0	Vorada Taulo	0.040	0.12	1.9
	Rigola 30	0.024	0.07	1.2				
60.000	FIRME	1.225	2.20	60.3	D TIERRA	0.051	0.08	2.9
	TERRAPLEN	3.753	6.71	83.4	VEGETAL	1.087	1.96	48.8
	DEMOLICION	0.130	0.19	8.2	Vorada Taulo	0.040	0.07	2.0
	Rigola 30	0.024	0.04	1.2				
60.700	FIRME	1.224	0.86	61.2	D TIERRA	0.038	0.03	2.9
	TERRAPLEN	3.595	2.57	86.0	VEGETAL	1.081	0.76	49.5
	DEMOLICION	0.101	0.08	8.3	Vorada Taulo	0.040	0.03	2.0
	Rigola 30	0.024	0.02	1.2				
65.000	FIRME	1.224	5.26	66.5	D TIERRA	0.034	0.15	3.1
	TERRAPLEN	3.426	15.09	101.1	VEGETAL	1.086	4.66	54.2
	DEMOLICION	0.085	0.40	8.7	Vorada Taulo	0.040	0.17	2.2
	Rigola 30	0.024	0.10	1.3				
65.700	FIRME	1.223	0.86	67.3	D TIERRA	0.049	0.03	3.1
	TERRAPLEN	3.341	2.37	103.5	VEGETAL	1.087	0.76	54.9
	DEMOLICION	0.148	0.08	8.7	Vorada Taulo	0.040	0.03	2.2
	Rigola 30	0.024	0.02	1.3				
70.000	FIRME	1.222	5.26	72.6	D TIERRA	0.031	0.17	3.3
	TERRAPLEN	3.249	14.17	117.6	VEGETAL	1.091	4.68	59.6
	DEMOLICION	0.118	0.57	9.3	Vorada Taulo	0.040	0.17	2.4
	Rigola 30	0.024	0.10	1.4				
70.700	FIRME	1.223	0.86	73.4	D TIERRA	0.030	0.02	3.3
	TERRAPLEN	3.251	2.27	119.9	VEGETAL	1.092	0.76	60.4
	DEMOLICION	0.133	0.09	9.4	Vorada Taulo	0.040	0.03	2.4
	Rigola 30	0.024	0.02	1.5				
75.000	FIRME	1.226	5.26	78.7	D TIERRA	0.003	0.07	3.4
	TERRAPLEN	3.517	14.55	134.5	VEGETAL	1.098	4.71	65.1
	DEMOLICION	0.050	0.39	9.8	Vorada Taulo	0.040	0.17	2.6
	Rigola 30	0.024	0.10	1.6				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34   4289                                                                    pagina   7
          : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO     :    0 : Eix principal
EJE       :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
```

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
75.700	FIRME	1.226	0.86	79.6	D TIERRA	0.020	0.01	3.4
	TERRAPLEN	3.427	2.43	136.9	VEGETAL	1.099	0.77	65.9
	DEMOLICION	0.093	0.05	9.8	Vorada Taulo	0.040	0.03	2.6
	Rigola 30	0.024	0.02	1.6				
80.000	FIRME	1.227	5.27	84.8	D TIERRA	0.029	0.11	3.5
	TERRAPLEN	2.932	13.67	150.6	VEGETAL	1.133	4.80	70.7
	DEMOLICION	0.191	0.61	10.4	Vorada Taulo	0.040	0.17	2.8
	Rigola 30	0.024	0.10	1.7				
80.706	FIRME	1.228	0.87	85.7	D TIERRA	0.031	0.02	3.5
	TERRAPLEN	2.862	2.05	152.6	VEGETAL	1.142	0.80	71.5
	DEMOLICION	0.133	0.11	10.6	Vorada Taulo	0.040	0.03	2.8
	Rigola 30	0.024	0.02	1.7				
85.000	FIRME	1.229	5.27	91.0	D TIERRA	0.067	0.21	3.7
	TERRAPLEN	1.958	10.35	163.0	VEGETAL	1.210	5.05	76.5
	DEMOLICION	0.177	0.67	11.2	Vorada Taulo	0.040	0.17	3.0
	Rigola 30	0.024	0.10	1.8				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34 4289 pagina 8
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
90.000	FIRME	1.216	0.00	91.0	D TIERRA	0.086	0.00	3.7
	TERRAPLEN	1.466	0.00	163.0	REV EXT TERR	0.562	0.00	6.3
	VEGETAL	0.966	0.00	76.5	DEMOLICION	0.195	0.00	11.2
	Vorada Taulo	0.040	0.00	3.0	Rigola 30	0.024	0.00	1.8
91.000	FIRME	1.219	1.22	92.2	D TIERRA	0.117	0.10	3.8
	TERRAPLEN	1.430	1.45	164.4	REV EXT TERR	0.568	0.57	6.8
	VEGETAL	0.967	0.97	77.5	DEMOLICION	0.171	0.18	11.4
	Vorada Taulo	0.040	0.04	3.0	Rigola 30	0.024	0.02	1.8
91.500	FIRME	1.220	0.61	92.8	D TIERRA	0.121	0.06	3.9
	TERRAPLEN	1.428	0.71	165.1	REV EXT TERR	0.562	0.28	7.1
	VEGETAL	0.972	0.48	78.0	DEMOLICION	0.190	0.09	11.5
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.1	Rigola 30	0.024	0.01	1.8
92.000	FIRME	1.222	0.61	93.4	D TIERRA	0.126	0.06	3.9
	TERRAPLEN	1.499	0.73	165.9	REV EXT TERR	0.563	0.28	7.4
	VEGETAL	0.980	0.49	78.5	DEMOLICION	0.183	0.09	11.6
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.1	Rigola 30	0.024	0.01	1.8
92.500	FIRME	1.223	0.61	94.0	D TIERRA	0.131	0.06	4.0
	TERRAPLEN	1.860	0.84	166.7	REV EXT TERR	0.709	0.32	7.7
	VEGETAL	1.065	0.51	79.0	DEMOLICION	0.180	0.09	11.7
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.1	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
93.000	FIRME	1.225	0.61	94.6	D TIERRA	0.117	0.06	4.0
	TERRAPLEN	2.147	1.00	167.7	REV EXT TERR	0.766	0.37	8.1
	VEGETAL	1.114	0.54	79.5	DEMOLICION	0.176	0.09	11.8
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.1	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
93.500	FIRME	1.226	0.61	95.2	D TIERRA	0.142	0.06	4.1
	TERRAPLEN	2.255	1.10	168.8	REV EXT TERR	0.784	0.39	8.5
	VEGETAL	1.127	0.56	80.1	DEMOLICION	0.159	0.08	11.9
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.1	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
94.000	FIRME	1.228	0.61	95.9	D TIERRA	0.148	0.07	4.2
	TERRAPLEN	2.184	1.11	169.9	REV EXT TERR	0.703	0.37	8.8
	VEGETAL	1.090	0.55	80.6	DEMOLICION	0.156	0.08	11.9
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.2	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
94.500	FIRME	1.230	0.61	96.5	D TIERRA	0.155	0.08	4.3
	TERRAPLEN	1.830	1.00	170.9	REV EXT TERR	0.600	0.33	9.2
	VEGETAL	1.033	0.53	81.2	DEMOLICION	0.161	0.08	12.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.2	Rigola 30	0.024	0.01	1.9

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:34   4289                                                                    pagina   9
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO      :    0 : Eix principal
EJE        :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
```

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
95.000	FIRME	1.231	0.62	97.1	D TIERRA	0.164	0.08	4.3
	TERRAPLEN	1.483	0.83	171.7	REV EXT TERR	0.505	0.28	9.4
	VEGETAL	0.984	0.50	81.7	DEMOLICION	0.162	0.08	12.1
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.2	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
95.500	FIRME	1.231	0.62	97.7	D TIERRA	0.175	0.08	4.4
	TERRAPLEN	1.125	0.65	172.4	REV EXT TERR	0.417	0.23	9.7
	VEGETAL	0.935	0.48	82.1	DEMOLICION	0.159	0.08	12.2
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.2	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
96.000	FIRME	1.231	0.62	98.3	D TIERRA	0.161	0.08	4.5
	TERRAPLEN	0.756	0.47	172.9	REV EXT TERR	0.325	0.19	9.9
	VEGETAL	0.885	0.45	82.6	DEMOLICION	0.162	0.08	12.3
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.2	Rigola 30	0.024	0.01	1.9
96.500	FIRME	1.232	0.62	98.9	D TIERRA	0.108	0.07	4.6
	TERRAPLEN	0.408	0.29	173.2	REV EXT TERR	0.232	0.14	10.0
	VEGETAL	0.833	0.43	83.0	DEMOLICION	0.142	0.08	12.3
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.3	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
97.000	FIRME	1.232	0.62	99.5	D TIERRA	0.096	0.05	4.6
	TERRAPLEN	0.232	0.16	173.3	REV EXT TERR	0.139	0.09	10.1
	VEGETAL	0.782	0.40	83.4	DEMOLICION	0.145	0.07	12.4
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.3	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
97.500	FIRME	1.232	0.62	100.2	D TIERRA	0.070	0.04	4.7
	TERRAPLEN	0.237	0.12	173.4	REV EXT TERR	0.106	0.06	10.1
	VEGETAL	0.761	0.39	83.8	DEMOLICION	0.143	0.07	12.5
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.3	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
98.000	FIRME	1.222	0.61	100.8	D TIERRA	0.064	0.03	4.7
	TERRAPLEN	0.149	0.10	173.5	REV EXT TERR	0.063	0.04	10.2
	VEGETAL	0.737	0.37	84.2	DEMOLICION	0.139	0.07	12.5
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.3	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
98.500	FIRME	1.216	0.61	101.4	D TIERRA	0.112	0.04	4.7
	TERRAPLEN	0.044	0.05	173.6	REV EXT TERR	0.049	0.03	10.2
	VEGETAL	0.726	0.37	84.6	DEMOLICION	0.131	0.07	12.6
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.3	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
99.000	FIRME	1.138	0.59	102.0	D TIERRA	0.244	0.09	4.8
	TERRAPLEN	0.008	0.01	173.6	REV EXT TERR	0.000	0.01	10.2
	VEGETAL	0.655	0.35	84.9	DEMOLICION	0.121	0.06	12.7
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.4	Rigola 30	0.024	0.01	2.0

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35 4289 pagina 10
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
99.500	FIRME	1.192	0.58	102.6	D TIERRA	0.223	0.12	5.0
	TERRAPLEN	0.007	0.00	173.6	VEGETAL	0.696	0.34	85.2
	DEMOLICION	0.116	0.06	12.7	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.4
	Rigola 30	0.024	0.01	2.0				
100.000	FIRME	1.205	0.60	103.2	D TIERRA	0.141	0.09	5.0
	TERRAPLEN	0.005	0.00	173.6	REV EXT TERR	0.023	0.01	10.2
	VEGETAL	0.705	0.35	85.6	DEMOLICION	0.117	0.06	12.8
	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.4	Rigola 30	0.024	0.01	2.0
105.000	FIRME	1.191	5.99	109.1	D TIERRA	0.078	0.55	5.6
	TERRAPLEN	0.106	0.28	173.9	REV EXT TERR	0.000	0.06	10.3
	VEGETAL	0.676	3.45	89.0	DEMOLICION	0.126	0.61	13.4
	Vorada Taulo	0.040	0.20	3.6	Rigola 30	0.024	0.12	2.2
110.000	FIRME	1.130	5.80	114.9	D TIERRA	0.081	0.40	6.0
	TERRAPLEN	0.057	0.41	174.3	VEGETAL	0.635	3.28	92.3
	DEMOLICION	0.131	0.64	14.0	Vorada Taulo	0.040	0.20	3.8
	Rigola 30	0.024	0.12	2.3				
112.500	FIRME	1.145	2.84	117.8	D TIERRA	0.060	0.18	6.2
	TERRAPLEN	0.034	0.11	174.4	VEGETAL	0.655	1.61	93.9
	DEMOLICION	0.112	0.30	14.3	Vorada Taulo	0.040	0.10	3.9
	Rigola 30	0.024	0.06	2.3				
113.000	FIRME	1.076	0.56	118.3	D TIERRA	0.104	0.04	6.2
	TERRAPLEN	0.024	0.01	174.4	VEGETAL	0.602	0.31	94.2
	DEMOLICION	0.098	0.05	14.4	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.9
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
113.500	FIRME	1.099	0.54	118.9	D TIERRA	0.106	0.05	6.3
	TERRAPLEN	0.021	0.01	174.4	VEGETAL	0.621	0.31	94.6
	DEMOLICION	0.151	0.06	14.5	Vorada Taulo	0.040	0.02	3.9
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
114.000	FIRME	1.138	0.56	119.5	D TIERRA	0.108	0.05	6.3
	TERRAPLEN	0.018	0.01	174.4	VEGETAL	0.653	0.32	94.9
	DEMOLICION	0.146	0.07	14.5	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.0
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
114.500	FIRME	1.165	0.58	120.0	D TIERRA	0.100	0.05	6.4
	TERRAPLEN	0.016	0.01	174.4	VEGETAL	0.676	0.33	95.2
	DEMOLICION	0.141	0.07	14.6	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.0
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35 4289 pagina 11
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
115.000	FIRME	1.179	0.59	120.6	D TIERRA	0.075	0.04	6.4
	TERRAPLEN	0.015	0.01	174.4	VEGETAL	0.687	0.34	95.5
	DEMOLICION	0.141	0.07	14.7	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.0
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
115.500	FIRME	1.187	0.59	121.2	D TIERRA	0.060	0.03	6.4
	TERRAPLEN	0.015	0.01	174.5	VEGETAL	0.696	0.35	95.9
	DEMOLICION	0.137	0.07	14.7	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.0
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
116.000	FIRME	1.190	0.59	121.8	D TIERRA	0.039	0.02	6.5
	TERRAPLEN	0.238	0.06	174.5	VEGETAL	0.945	0.41	96.3
	DEMOLICION	0.057	0.05	14.8	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.0
	Rigola 30	0.024	0.01	2.4				
116.500	FIRME	1.226	0.60	122.4	D TIERRA	0.246	0.07	6.5
	TERRAPLEN	0.009	0.06	174.6	VEGETAL	0.826	0.44	96.7
	DEMOLICION	0.154	0.05	14.9	REVEST DESMON	0.033	0.01	0.0
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.1	Rigola 30	0.024	0.01	2.4
117.000	FIRME	1.225	0.61	123.0	D TIERRA	0.236	0.12	6.7
	TERRAPLEN	0.008	0.00	174.6	VEGETAL	0.837	0.42	97.2
	DEMOLICION	0.166	0.08	14.9	REVEST DESMON	0.044	0.02	0.1
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.1	Rigola 30	0.024	0.01	2.4
117.500	FIRME	1.223	0.61	123.6	D TIERRA	0.272	0.13	6.8
	TERRAPLEN	0.008	0.00	174.6	VEGETAL	0.857	0.42	97.6
	DEMOLICION	0.168	0.08	15.0	REVEST DESMON	0.057	0.03	0.1
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.1	Rigola 30	0.024	0.01	2.5
118.000	FIRME	1.222	0.61	124.2	D TIERRA	0.314	0.15	6.9
	TERRAPLEN	0.008	0.00	174.6	VEGETAL	0.875	0.43	98.0
	DEMOLICION	0.168	0.08	15.1	REVEST DESMON	0.070	0.03	0.1
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.1	Rigola 30	0.024	0.01	2.5
118.500	FIRME	1.220	0.61	124.8	D TIERRA	0.330	0.16	7.1
	TERRAPLEN	0.008	0.00	174.6	VEGETAL	0.896	0.44	98.5
	DEMOLICION	0.173	0.09	15.2	REVEST DESMON	0.085	0.04	0.2
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.1	Rigola 30	0.024	0.01	2.5
119.000	FIRME	1.219	0.61	125.5	D TIERRA	0.375	0.18	7.3
	TERRAPLEN	0.080	0.02	174.6	VEGETAL	1.019	0.48	98.9
	DEMOLICION	0.142	0.08	15.3	REVEST DESMON	0.103	0.05	0.2
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.2	Rigola 30	0.024	0.01	2.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35 4289 pagina 12
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
119.500	FIRME	1.218	0.61	126.1	D TIERRA	0.389	0.19	7.5
	TERRAPLEN	0.008	0.02	174.6	VEGETAL	0.933	0.49	99.4
	DEMOLICION	0.160	0.08	15.3	REVEST DESMON	0.110	0.05	0.3
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.2	Rigola 30	0.024	0.01	2.5
120.000	FIRME	1.216	0.61	126.7	D TIERRA	0.392	0.20	7.7
	TERRAPLEN	0.014	0.01	174.6	VEGETAL	0.947	0.47	99.9
	DEMOLICION	0.164	0.08	15.4	REVEST DESMON	0.119	0.06	0.3
	Vorada Taulo	0.040	0.02	4.2	Rigola 30	0.024	0.01	2.5
125.000	FIRME	1.201	6.04	132.7	D TIERRA	0.405	1.99	9.6
	TERRAPLEN	0.013	0.07	174.7	VEGETAL	0.921	4.67	104.6
	DEMOLICION	0.206	0.92	16.3	REVEST DESMON	0.130	0.62	0.9
	Vorada Taulo	0.040	0.20	4.4	Rigola 30	0.024	0.12	2.6

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35 4289 pagina 13
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
130.000	FIRME	1.131	0.00	132.7	D TIERRA	0.126	0.00	9.6
	TERRAPLEN	0.103	0.00	174.7	VEGETAL	0.914	0.00	104.6
	DEMOLICION	0.171	0.00	16.3	REVEST DESMON	0.068	0.00	0.9
	Vorada Taulo	0.040	0.00	4.4	Rigola 30	0.024	0.00	2.6
135.000	FIRME	1.130	5.65	138.4	D TIERRA	0.028	0.39	10.0
	TERRAPLEN	0.313	1.04	175.8	VEGETAL	0.914	4.57	109.1
	DEMOLICION	0.130	0.75	17.1	REVEST DESMON	0.000	0.17	1.1
	Vorada Taulo	0.040	0.20	4.6	Rigola 30	0.024	0.12	2.8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35 4289 pagina 14

: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
140.000	FIRME	1.256	0.00	138.4	D TIERRA	2.602	0.00	10.0
	TERRAPLEN	0.171	0.00	175.8	VEGETAL	1.409	0.00	109.1
	DEMOLICION	0.050	0.00	17.1	REVEST DESMON	0.948	0.00	1.1
	Vorada Taulo	0.040	0.00	4.6	Rigola 30	0.024	0.00	2.8
145.000	FIRME	1.256	6.28	144.6	D TIERRA	3.334	14.84	24.9
	TERRAPLEN	0.224	0.99	176.7	VEGETAL	1.278	6.72	115.9
	DEMOLICION	0.072	0.31	17.4	REVEST DESMON	0.748	4.24	5.4
	Vorada Taulo	0.040	0.20	4.8	Rigola 30	0.024	0.12	2.9
150.000	FIRME	1.258	6.28	150.9	D TIERRA	2.916	15.63	40.5
	TERRAPLEN	0.047	0.68	177.4	VEGETAL	1.226	6.26	122.1
	DEMOLICION	0.187	0.65	18.0	REVEST DESMON	0.649	3.49	8.8
	Vorada Taulo	0.040	0.20	5.0	Rigola 30	0.024	0.12	3.0
155.000	FIRME	1.260	6.29	157.2	D TIERRA	2.429	13.36	53.9
	TERRAPLEN	0.216	0.66	178.1	VEGETAL	1.178	6.01	128.1
	DEMOLICION	0.110	0.74	18.8	REVEST DESMON	0.577	3.06	11.9
	Vorada Taulo	0.040	0.20	5.2	Rigola 30	0.024	0.12	3.1
160.000	FIRME	1.261	6.30	163.5	D TIERRA	1.519	9.87	63.7
	TERRAPLEN	0.433	1.62	179.7	VEGETAL	1.114	5.73	133.9
	DEMOLICION	0.064	0.43	19.2	REVEST DESMON	0.463	2.60	14.5
	Vorada Taulo	0.040	0.20	5.4	Rigola 30	0.024	0.12	3.2
165.000	FIRME	1.264	6.31	169.8	D TIERRA	1.312	7.08	70.8
	TERRAPLEN	0.336	1.92	181.6	VEGETAL	1.074	5.47	139.3
	DEMOLICION	0.075	0.35	19.6	REVEST DESMON	0.376	2.10	16.6
	Vorada Taulo	0.040	0.20	5.6	Rigola 30	0.024	0.12	3.4
166.875	FIRME	1.207	2.32	172.2	D TIERRA	0.861	2.04	72.8
	TERRAPLEN	0.652	0.93	182.5	VEGETAL	1.017	1.96	141.3
	DEMOLICION	0.048	0.12	19.7	REVEST DESMON	0.275	0.61	17.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.0	Vorada Taulo	0.020	0.06	5.7
	Rigola 30	0.024	0.05	3.4				
170.000	FIRME	1.208	3.77	175.9	D TIERRA	0.964	2.85	75.7
	TERRAPLEN	0.419	1.67	184.2	VEGETAL	1.036	3.21	144.5
	DEMOLICION	0.115	0.25	19.9	REVEST DESMON	0.343	0.96	18.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.11	0.1	Vorada Taulo	0.020	0.06	5.7
	Rigola 30	0.024	0.08	3.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
175.000	FIRME	0.892	5.25	181.2	D TIERRA	0.029	2.48	78.2
	TERRAPLEN	0.115	1.33	185.6	VEGETAL	0.595	4.08	148.6
	DEMOLICION	0.196	0.78	20.7	REVEST DESMON	0.000	0.86	19.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.18	0.3	Vorada Taulo	0.020	0.10	5.8
	Rigola 30	0.024	0.12	3.6				
176.949	FIRME	1.104	1.95	183.1	D TIERRA	0.772	0.78	79.0
	TERRAPLEN	0.024	0.14	185.7	VEGETAL	0.847	1.41	150.0
	DEMOLICION	0.195	0.38	21.1	REVEST DESMON	0.158	0.15	19.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.07	0.4	Vorada Taulo	0.020	0.04	5.9
	Rigola 30	0.024	0.05	3.6				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:35   4289                                                                    pagina  16
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
         : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO       :    0 : Eix principal
EJE         :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
```

RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	183.1
D TIERRA	79.0
TERRAPLEN	185.7
REV EXT TERR	10.3
VEGETAL	150.0
DEMOLICION	21.1
REVEST DESMON	19.2
BORDILLO 15x25	0.4
Vorada Taulo	5.9
Rigola 30	3.6

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.2. EIX 2 VORERA INICI ITINERARI

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:28 4289 pagina 1
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 2 : Eix Vorera Inici Itinerari (Eix-2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.060	0.00	0.0	D TIERRA	0.092	0.00	0.0
0.844	FIRME	0.540	0.25	0.3	D TIERRA	1.551	0.69	0.7
1.000	FIRME	0.538	0.08	0.3	D TIERRA	1.514	0.24	0.9
1.500	FIRME	0.546	0.27	0.6	D TIERRA	1.312	0.71	1.6
2.000	FIRME	0.554	0.27	0.9	D TIERRA	1.169	0.62	2.3
2.500	FIRME	0.561	0.28	1.2	D TIERRA	1.027	0.55	2.8
3.000	FIRME	0.569	0.28	1.4	D TIERRA	0.944	0.49	3.3
3.023	FIRME	0.569	0.01	1.5	D TIERRA	0.949	0.02	3.3
3.500	FIRME	0.577	0.27	1.7	D TIERRA	1.043	0.47	3.8
4.000	FIRME	0.584	0.29	2.0	D TIERRA	1.017	0.52	4.3
4.500	FIRME	0.592	0.29	2.3	D TIERRA	1.011	0.51	4.8
5.000	FIRME	0.600	0.30	2.6	D TIERRA	0.854	0.47	5.3
5.409	FIRME	0.606	0.25	2.9	D TIERRA	0.775	0.33	5.6
5.500	FIRME	0.607	0.06	2.9	D TIERRA	0.725	0.07	5.7
6.000	FIRME	0.615	0.31	3.2	D TIERRA	0.608	0.33	6.0
6.500	FIRME	0.622	0.31	3.5	D TIERRA	0.566	0.29	6.3
7.000	FIRME	0.648	0.32	3.8	D TIERRA	0.421	0.25	6.6
	DEMOLICION	0.067	0.02	0.0				
7.500	FIRME	0.735	0.35	4.2	D TIERRA	0.470	0.22	6.8
	DEMOLICION	0.086	0.04	0.1				
8.000	FIRME	0.805	0.39	4.6	D TIERRA	0.431	0.23	7.0
	DEMOLICION	0.102	0.05	0.1				
8.500	FIRME	0.822	0.41	5.0	D TIERRA	0.365	0.20	7.2
	DEMOLICION	0.108	0.05	0.2				
8.849	FIRME	0.837	0.29	5.3	D TIERRA	0.306	0.12	7.3
	DEMOLICION	0.102	0.04	0.2				

Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:28 4289 pagina 2
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 1 : Eixos secundaris
EJE : 2 : Eix Vorera Inici Itinerari (Eix-2.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	5.3
D TIERRA	7.3
DEMOLICION	0.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3. EIX 3 VORERA PONT-CARRER RIERA

```
Istram 24.07.07.12 19/08/24 13:34:28   4289                                                                    pagina   0
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
EJE        :    3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)
                                  ================================================
                                  * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
                                  ================================================
```

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.627	0.00	0.0	D TIERRA	0.314	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.114	0.00	0.0				
1.000	FIRME	0.625	0.63	0.6	D TIERRA	0.506	0.41	0.4
	TERRAPLEN	0.000	0.06	0.1				
2.000	FIRME	0.558	0.59	1.2	D TIERRA	0.660	0.58	1.0
3.000	FIRME	0.558	0.56	1.8	D TIERRA	0.564	0.61	1.6
4.000	FIRME	0.565	0.56	2.3	D TIERRA	0.488	0.53	2.1
4.500	FIRME	0.571	0.28	2.6	D TIERRA	0.474	0.24	2.4
5.000	FIRME	0.585	0.29	2.9	D TIERRA	0.480	0.24	2.6
5.500	FIRME	0.594	0.29	3.2	D TIERRA	0.489	0.24	2.9
6.000	FIRME	0.598	0.30	3.5	D TIERRA	0.496	0.25	3.1
6.500	FIRME	0.596	0.30	3.8	D TIERRA	0.499	0.25	3.3
7.000	FIRME	0.595	0.30	4.1	D TIERRA	0.502	0.25	3.6
7.500	FIRME	0.594	0.30	4.4	D TIERRA	0.505	0.25	3.8
8.000	FIRME	0.592	0.30	4.7	D TIERRA	0.509	0.25	4.1
8.500	FIRME	0.589	0.30	5.0	D TIERRA	0.514	0.26	4.4
9.000	FIRME	0.578	0.29	5.3	D TIERRA	0.484	0.25	4.6
9.500	FIRME	0.563	0.29	5.6	D TIERRA	0.488	0.24	4.9
10.000	FIRME	0.560	0.28	5.8	D TIERRA	0.505	0.25	5.1
10.500	FIRME	0.558	0.28	6.1	D TIERRA	0.539	0.26	5.4
11.000	FIRME	0.568	0.28	6.4	D TIERRA	0.488	0.26	5.6
11.500	FIRME	0.583	0.29	6.7	D TIERRA	0.441	0.23	5.8
12.000	FIRME	0.596	0.29	7.0	D TIERRA	0.388	0.21	6.1
12.375	FIRME	0.570	0.22	7.2	D TIERRA	0.351	0.14	6.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
12.500	FIRME	0.570	0.07	7.3	D TIERRA	0.354	0.04	6.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0				
13.000	FIRME	0.570	0.28	7.6	D TIERRA	0.365	0.18	6.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0				
13.500	FIRME	0.566	0.28	7.8	D TIERRA	0.378	0.19	6.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0				
14.000	FIRME	0.560	0.28	8.1	D TIERRA	0.384	0.19	6.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
14.500	FIRME	0.569	0.28	8.4	D TIERRA	0.392	0.19	7.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
15.000	FIRME	0.568	0.28	8.7	D TIERRA	0.397	0.20	7.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
15.500	FIRME	0.569	0.28	9.0	D TIERRA	0.400	0.20	7.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
16.000	FIRME	0.567	0.28	9.3	D TIERRA	0.403	0.20	7.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
16.500	FIRME	0.567	0.28	9.5	D TIERRA	0.404	0.20	7.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2				
17.000	FIRME	0.565	0.28	9.8	D TIERRA	0.404	0.20	8.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2				
17.576	FIRME	0.563	0.33	10.2	D TIERRA	0.419	0.24	8.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
Istram 24.07.07.12 19/08/24 13:34:28   4289                                                                    pagina   2
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
EJE        :    3 : Eix Vorera Pont-carrer S.Jaume (Eix-3.vol)
                                    ================================================
                                    * * *      RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES       * * *
                                    ================================================
                        MATERIAL                      VOLUMEN
                     --------------                ----------------
                     FIRME                                    10.2
                     D TIERRA                                  8.2
                     BORDILLO 15x25                            0.2
```

1.4. EIX 4 VORERA PONT-CARRER RIERA

```
Istram 24.04.04.09 08/05/24 10:32:47   4289                                                                    pagina   1
           : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO      :    1 : Eixos secundaris
EJE        :    4 : Eix Vorera Pont-carrer Riera (Eix-4.vol)

                                    ================================================
                                    * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
                                    ================================================

   PERFIL        MATERIAL   AREA PERFIL  VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.      MATERIAL   AREA PERFIL  VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.
-----------   ------------ ------------ ------------ ------------   ------------ ------------ ------------ ------------
      1.000          FIRME        0.635         0.32          0.3        D TIERRA        0.412         0.21          0.2
      2.000          FIRME        1.065         0.85          1.2        D TIERRA        0.785         0.60          0.8
      2.924          FIRME        1.400         1.14          2.3        D TIERRA        1.195         0.91          1.7
      3.000          FIRME        1.343         0.10          2.4        D TIERRA        1.154         0.09          1.8
      3.384          FIRME        1.047         0.46          2.9        D TIERRA        0.856         0.39          2.2
      3.500          FIRME        1.048         0.12          3.0        D TIERRA        0.852         0.10          2.3
      4.000          FIRME        1.054         0.53          3.5        D TIERRA        0.836         0.42          2.7
      4.500          FIRME        1.058         0.53          4.0        D TIERRA        0.822         0.41          3.1
      5.000          FIRME        1.057         0.53          4.6        D TIERRA        0.839         0.42          3.5
      5.500          FIRME        1.057         0.53          5.1        D TIERRA        0.829         0.42          4.0
      6.000          FIRME        1.056         0.53          5.6        D TIERRA        0.893         0.43          4.4
      6.500          FIRME        1.056         0.53          6.2        D TIERRA        0.881         0.44          4.8
      7.000          FIRME        1.054         0.53          6.7        D TIERRA        0.873         0.44          5.3
      7.500          FIRME        1.054         0.53          7.2        D TIERRA        0.876         0.44          5.7
      7.918          FIRME        1.048         0.44          7.7        D TIERRA        0.877         0.37          6.1
      8.000          FIRME        1.067         0.09          7.7        D TIERRA        0.896         0.07          6.2
      8.925          FIRME        0.640         0.79          8.5        D TIERRA        0.504         0.65          6.8
      9.000          FIRME        1.272         0.07          8.6        D TIERRA        1.139         0.06          6.9
      9.500          FIRME        0.239         0.38          9.0        D TIERRA        0.186         0.33          7.2
     10.000          FIRME        0.196         0.11          9.1        D TIERRA        0.153         0.08          7.3
     11.000          FIRME        0.124         0.16          9.2        D TIERRA        0.097         0.13          7.4
     12.000          FIRME        0.068         0.10          9.3        D TIERRA        0.054         0.08          7.5
     13.000          FIRME        0.029         0.05          9.4        D TIERRA        0.023         0.04          7.5
     14.000          FIRME        0.006         0.02          9.4        D TIERRA        0.005         0.01          7.5
                                    ================================================
                                    * * *      RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES       * * *
                                    ================================================
                        MATERIAL                      VOLUMEN
                     --------------                ----------------
                     FIRME                                     9.4
                     D TIERRA                                  7.5
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. FERMS

2.1. EIX 1

```
Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27   4289                                                                    pagina   1
          : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO     :    0 : Eix principal
EJE       :    1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
```

MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES
CAPAS DE FIRME

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	AC16surf	0.345	0.00	0.0				
1.000	AC16surf	0.343	0.34	0.3				
2.000	AC16surf	0.338	0.34	0.7				
3.000	AC16surf	0.334	0.34	1.0				
3.875	AC16surf	0.324	0.29	1.3				
4.000	AC16surf	0.321	0.04	1.3				
5.000	AC16surf	0.297	0.31	1.7				
6.000	AC16surf	0.299	0.30	2.0				
7.000	AC16surf	0.300	0.30	2.3				
8.000	AC16surf	0.290	0.30	2.5				
9.000	AC16surf	0.268	0.28	2.8				
10.000	AC16surf	0.273	0.27	3.1				
11.000	AC16surf	0.261	0.27	3.4				
12.000	AC16surf	0.261	0.26	3.6				
13.000	AC16surf	0.267	0.26	3.9				
14.000	AC16surf	0.290	0.28	4.2				
15.000	AC16surf	0.273	0.28	4.5				
16.000	AC16surf	0.288	0.28	4.7				
17.000	AC16surf	0.293	0.29	5.0				
18.000	AC16surf	0.291	0.29	5.3				
19.000	AC16surf	0.289	0.29	5.6				
20.000	AC16surf	0.287	0.29	5.9				
21.000	AC16surf	0.287	0.29	6.2				
22.000	AC16surf	0.288	0.29	6.5				
23.000	AC16surf	0.288	0.29	6.8				
23.000	AC16surf	0.288	0.00	6.8				
24.000	AC16surf	0.288	0.29	7.0				
24.875	AC16surf	0.288	0.25	7.3				
25.000	AC16surf	0.288	0.04	7.3				
26.000	AC16surf	0.288	0.29	7.6				
27.000	AC16surf	0.288	0.29	7.9				
28.000	AC16surf	0.288	0.29	8.2				
29.000	AC16surf	0.288	0.29	8.5				
30.000	AC16surf	0.288	0.29	8.8				
31.000	AC16surf	0.288	0.29	9.1				
32.000	AC16surf	0.288	0.29	9.3				
33.000	AC16surf	0.288	0.29	9.6				
34.000	AC16surf	0.288	0.29	9.9				

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27 4289 pagina 2
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
35.000	AC16surf	0.288	0.29	10.2				
36.000	AC16surf	0.288	0.29	10.5				
37.000	AC16surf	0.288	0.29	10.8				
38.000	AC16surf	0.288	0.29	11.1				
39.000	AC16surf	0.287	0.29	11.4				
40.000	AC16surf	0.287	0.29	11.6				
41.000	AC16surf	0.287	0.29	11.9				
42.000	AC16surf	0.287	0.29	12.2				
43.000	AC16surf	0.287	0.29	12.5				
44.000	AC16surf	0.287	0.29	12.8				
45.000	AC16surf	0.287	0.29	13.1				
46.000	AC16surf	0.287	0.29	13.4				
47.000	AC16surf	0.287	0.29	13.7				
48.000	AC16surf	0.286	0.29	13.9				
49.000	AC16surf	0.286	0.29	14.2				
50.000	AC16surf	0.286	0.29	14.5				
51.000	AC16surf	0.286	0.29	14.8				
52.000	AC16surf	0.286	0.29	15.1				
53.000	AC16surf	0.286	0.29	15.4				
54.000	AC16surf	0.286	0.29	15.7				
55.000	AC16surf	0.285	0.29	15.9				
56.000	AC16surf	0.285	0.28	16.2				
57.000	AC16surf	0.284	0.28	16.5				
58.000	AC16surf	0.284	0.28	16.8				
59.000	AC16surf	0.284	0.28	17.1				
60.000	AC16surf	0.283	0.28	17.4				
61.000	AC16surf	0.283	0.28	17.6				
62.000	AC16surf	0.282	0.28	17.9				
63.000	AC16surf	0.282	0.28	18.2				
64.000	AC16surf	0.282	0.28	18.5				
65.000	AC16surf	0.281	0.28	18.8				
66.000	AC16surf	0.281	0.28	19.1				
67.000	AC16surf	0.281	0.28	19.3				
68.000	AC16surf	0.280	0.28	19.6				
69.000	AC16surf	0.280	0.28	19.9				
70.000	AC16surf	0.280	0.28	20.2				
71.000	AC16surf	0.280	0.28	20.5				
72.000	AC16surf	0.281	0.28	20.7				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27 4289 pagina 3
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
73.000	AC16surf	0.282	0.28	21.0				
74.000	AC16surf	0.283	0.28	21.3				
75.000	AC16surf	0.283	0.28	21.6				
76.000	AC16surf	0.284	0.28	21.9				
77.000	AC16surf	0.284	0.28	22.2				
78.000	AC16surf	0.284	0.28	22.4				
79.000	AC16surf	0.285	0.28	22.7				
80.000	AC16surf	0.286	0.29	23.0				
81.000	AC16surf	0.287	0.29	23.3				
82.000	AC16surf	0.287	0.29	23.6				
83.000	AC16surf	0.289	0.29	23.9				
84.000	AC16surf	0.289	0.29	24.2				
85.000	AC16surf	0.287	0.29	24.4				
86.000	AC16surf	0.291	0.29	24.7				
87.000	AC16surf	0.295	0.29	25.0				
88.000	AC16surf	0.297	0.30	25.3				
89.000	AC16surf	0.300	0.30	25.6				
90.000	AC16surf	0.302	0.30	25.9				
91.000	AC16surf	0.305	0.30	26.2				
92.000	AC16surf	0.308	0.31	26.5				
93.000	AC16surf	0.311	0.31	26.8				
94.000	AC16surf	0.314	0.31	27.2				
95.000	AC16surf	0.317	0.32	27.5				
96.000	AC16surf	0.318	0.32	27.8				
97.000	AC16surf	0.319	0.32	28.1				
98.000	AC16surf	0.314	0.32	28.4				
99.000	AC16surf	0.304	0.31	28.7				
100.000	AC16surf	0.305	0.30	29.0				
101.000	AC16surf	0.295	0.30	29.3				
102.000	AC16surf	0.290	0.29	29.6				
103.000	AC16surf	0.285	0.29	29.9				
104.000	AC16surf	0.289	0.29	30.2				
105.000	AC16surf	0.283	0.29	30.5				
106.000	AC16surf	0.279	0.28	30.8				
107.000	AC16surf	0.276	0.28	31.1				
108.000	AC16surf	0.278	0.28	31.3				
109.000	AC16surf	0.277	0.28	31.6				
110.000	AC16surf	0.278	0.28	31.9				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27 4289 pagina 4
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
111.000	AC16surf	0.286	0.28	32.2				
112.000	AC16surf	0.295	0.29	32.5				
113.000	AC16surf	0.301	0.30	32.8				
114.000	AC16surf	0.306	0.30	33.1				
115.000	AC16surf	0.309	0.31	33.4				
116.000	AC16surf	0.312	0.31	33.7				
117.000	AC16surf	0.313	0.31	34.0				
118.000	AC16surf	0.310	0.31	34.3				
119.000	AC16surf	0.307	0.31	34.6				
120.000	AC16surf	0.304	0.31	34.9				
121.000	AC16surf	0.301	0.30	35.2				
122.000	AC16surf	0.294	0.30	35.5				
123.000	AC16surf	0.291	0.29	35.8				
124.000	AC16surf	0.279	0.29	36.1				
125.000	AC16surf	0.270	0.27	36.4				
126.000	AC16surf	0.265	0.27	36.6				
127.000	AC16surf	0.259	0.26	36.9				
128.000	AC16surf	0.258	0.26	37.2				
129.000	AC16surf	0.253	0.26	37.4				
130.000	AC16surf	0.251	0.25	37.7				
131.000	AC16surf	0.260	0.26	37.9				
132.000	AC16surf	0.273	0.27	38.2				
133.000	AC16surf	0.283	0.28	38.5				
134.000	AC16surf	0.284	0.28	38.7				
135.000	AC16surf	0.283	0.28	39.0				
136.000	AC16surf	0.283	0.28	39.3				
137.000	AC16surf	0.283	0.28	39.6				
138.000	AC16surf	0.284	0.28	39.9				
139.000	AC16surf	0.284	0.28	40.2				
140.000	AC16surf	0.284	0.28	40.4				
141.000	AC16surf	0.285	0.28	40.7				
142.000	AC16surf	0.285	0.28	41.0				
143.000	AC16surf	0.285	0.28	41.3				
144.000	AC16surf	0.285	0.28	41.6				
145.000	AC16surf	0.285	0.29	41.9				
146.000	AC16surf	0.286	0.29	42.2				
147.000	AC16surf	0.286	0.29	42.4				
148.000	AC16surf	0.286	0.29	42.7				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27 4289 pagina 5
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
149.000	AC16surf	0.286	0.29	43.0				
150.000	AC16surf	0.286	0.29	43.3				
151.000	AC16surf	0.287	0.29	43.6				
152.000	AC16surf	0.287	0.29	43.9				
153.000	AC16surf	0.287	0.29	44.2				
154.000	AC16surf	0.288	0.29	44.4				
155.000	AC16surf	0.288	0.29	44.7				
156.000	AC16surf	0.289	0.29	45.0				
157.000	AC16surf	0.289	0.29	45.3				
158.000	AC16surf	0.290	0.29	45.6				
159.000	AC16surf	0.290	0.29	45.9				
160.000	AC16surf	0.291	0.29	46.2				
161.000	AC16surf	0.291	0.29	46.5				
162.000	AC16surf	0.291	0.29	46.8				
163.000	AC16surf	0.292	0.29	47.1				
164.000	AC16surf	0.292	0.29	47.4				
165.000	AC16surf	0.293	0.29	47.6				
166.000	AC16surf	0.293	0.29	47.9				
166.875	AC16surf	0.293	0.26	48.2				
167.000	AC16surf	0.293	0.04	48.2				
168.000	AC16surf	0.293	0.29	48.5				
169.000	AC16surf	0.294	0.29	48.8				
170.000	AC16surf	0.294	0.29	49.1				
171.000	AC16surf	0.295	0.29	49.4				
172.000	AC16surf	0.295	0.29	49.7				
172.739	AC16surf	0.296	0.22	49.9				
173.000	AC16surf	0.296	0.08	50.0				
174.000	AC16surf	0.296	0.30	50.3				
174.870	AC16surf	0.296	0.26	50.5				
175.000	AC16surf	0.296	0.04	50.6				
176.000	AC16surf	0.297	0.30	50.9				
176.949	AC16surf	0.297	0.28	51.2				

Istram 24.04.04.09 29/04/24 09:49:27 4289 pagina 6
: PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
AC16surf	51.2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. SUPERFÍCIE TALUSSOS

3.1. EIX 1

Istram 24.04.04.09 09/05/24 12:19:23 4289 pagina 1
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)
* * * S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A * * *

P.K.	AREAS PARCIALES DESMONTE Iz	AREAS PARCIALES DESMONTE Dr	AREAS PARCIALES TERRAPLEN Iz	AREAS PARCIALES TERRAPLEN Dr	SUPERFICIE POR ZONAS DESMONTE Iz	SUPERFICIE POR ZONAS DESMONTE Dr	SUPERFICIE POR ZONAS TERRAPLEN Iz	SUPERFICIE POR ZONAS TERRAPLEN Dr	SUPERFICIE ACUMULADA DESMONTE Iz	SUPERFICIE ACUMULADA DESMONTE Dr	SUPERFICIE ACUMULADA TERRAPLEN Iz	SUPERFICIE ACUMULADA TERRAPLEN Dr	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T1 <ST1> T1
0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
1.000	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
1.500	0.00	0.02	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
2.000	0.00	0.02	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
2.500	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
3.000	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
3.500	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
3.875	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
4.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
4.500	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
5.000	0.00	0.00	0.02	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	T1 <ST1> C1 D1
10.000	0.00	0.01	0.59	0.00	0.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.1	0.6	0.0	T1 <ST1> T1
15.000	0.00	0.00	1.03	0.00	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.1	1.6	0.0	T1 <ST1> T1
20.000	0.00	0.00	1.07	0.00	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.1	2.7	0.0	T1 <ST1> C1 D1
24.875	0.00	0.00	0.81	0.00	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.1	3.5	0.0	T1-2 <ST1-2> T1-2
25.000	0.00	0.00	0.02	0.00	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.1	3.5	0.0	T2 <ST2> C2 D2
30.000	0.00	0.00	4.22	0.00	0.0	0.0	7.8	0.0	0.0	0.1	7.8	0.0	T2 <ST2> T2
35.000	0.00	0.01	3.98	0.00	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0	0.1	11.7	0.0	T3 <ST3> C3 D3
35.137	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0	0.1	11.7	0.0	T3 <ST3> C3 D3
40.000	0.00	0.01	8.42	0.00	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0	0.1	20.2	0.0	T3 <ST3> C3 D3
40.152	0.00	0.00	0.52	0.00	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.1	20.7	0.0	T3 <ST3> C3 D3
45.000	0.00	0.01	15.46	0.00	0.0	0.0	36.1	0.0	0.0	0.1	36.1	0.0	T3 <ST3> C3 D3
45.167	0.00	0.00	0.49	0.00	0.0	0.0	36.6	0.0	0.0	0.1	36.6	0.0	T3 <ST3> C3 D3
50.000	0.00	0.00	13.11	0.00	0.0	0.0	49.7	0.0	0.0	0.1	49.7	0.0	T3 <ST3> T3
50.182	0.00	0.00	0.45	0.00	0.0	0.0	50.2	0.0	0.0	0.1	50.2	0.0	T3 <ST3> T3
55.000	0.00	0.00	10.77	0.00	0.0	0.0	61.0	0.0	0.0	0.1	61.0	0.0	T3 <ST3> C3 D3
55.197	0.00	0.00	0.39	0.00	0.0	0.0	61.3	0.0	0.0	0.1	61.3	0.0	T3 <ST3> C3 D3
58.206	0.00	0.00	5.69	0.00	0.0	0.0	67.0	0.0	0.0	0.1	67.0	0.0	T3 <ST3> C3 D3
60.000	0.00	0.00	3.14	0.00	0.0	0.0	70.2	0.0	0.0	0.1	70.2	0.0	T3 <ST3> T3
60.700	0.00	0.00	1.18	0.00	0.0	0.0	71.4	0.0	0.0	0.1	71.4	0.0	T3 <ST3> T3
65.000	0.00	0.00	7.20	0.00	0.0	0.0	78.6	0.0	0.0	0.1	78.6	0.0	T3 <ST3> T3
65.700	0.00	0.00	1.18	0.00	0.0	0.0	79.7	0.0	0.0	0.1	79.7	0.0	T3 <ST3> T3
70.000	0.00	0.00	7.34	0.00	0.0	0.0	87.1	0.0	0.0	0.1	87.1	0.0	T3 <ST3> C3 D3
70.700	0.00	0.00	1.21	0.00	0.0	0.0	88.3	0.0	0.0	0.1	88.3	0.0	T3 <ST3> T3
75.000	0.00	0.00	7.56	0.19	0.0	0.0	95.8	0.2	0.0	0.1	95.8	0.2	T3 <ST3> T3
75.700	0.00	0.00	1.26	0.06	0.0	0.0	97.1	0.2	0.0	0.1	97.1	0.2	T3 <ST3> T3
80.000	0.00	0.00	8.30	0.15	0.0	0.0	105.4	0.4	0.0	0.1	105.4	0.4	T3 <ST3> T3
80.706	0.00	0.00	1.47	0.00	0.0	0.0	106.9	0.0	0.0	0.1	106.9	0.4	T3 <ST3> C3 D3
85.000	0.00	0.00	10.12	0.00	0.0	0.0	117.0	0.0	0.0	0.1	117.0	0.4	T3 <ST3> T3
90.000	0.00	0.00	10.05	0.00	0.0	0.0	127.0	0.0	0.0	0.1	127.0	0.4	T2 <ST2> T2
91.000	0.00	0.00	1.40	0.00	0.0	0.0	128.4	0.0	0.0	0.1	128.4	0.4	T2 <ST2> T2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 09/05/24 12:19:23 4289 pagina 2
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

****
* * * S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A * * *
* * * * * *
****

	AREAS PARCIALES		SUPERFICIE POR ZONAS				SUPERFICIE ACUMULADA					
P.K.	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE		TERRAPLEN	
	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr	Iz	Dr
91.500	0.00	0.00	0.68	0.00	0.0	0.0	129.1	0.0	0.0	0.1	129.1	0.4 T2 <ST2> T2
92.000	0.00	0.00	0.69	0.00	0.0	0.0	129.8	0.0	0.0	0.1	129.8	0.4 T2 <ST2> T2
92.500	0.00	0.00	0.81	0.00	0.0	0.0	130.6	0.0	0.0	0.1	130.6	0.4 T2 <ST2> T2
93.000	0.00	0.00	1.00	0.00	0.0	0.0	131.6	0.0	0.0	0.1	131.6	0.4 T2 <ST2> T2
93.500	0.00	0.00	1.08	0.00	0.0	0.0	132.7	0.0	0.0	0.1	132.7	0.4 T2 <ST2> T2
94.000	0.00	0.00	1.03	0.00	0.0	0.0	133.7	0.0	0.0	0.1	133.7	0.4 T2 <ST2> T2
94.500	0.00	0.00	0.88	0.00	0.0	0.0	134.6	0.0	0.0	0.1	134.6	0.4 T2 <ST2> T2
95.000	0.00	0.00	0.71	0.00	0.0	0.0	135.3	0.0	0.0	0.1	135.3	0.4 T2 <ST2> T2
95.500	0.00	0.00	0.56	0.00	0.0	0.0	135.9	0.0	0.0	0.1	135.9	0.4 T2 <ST2> T2
96.000	0.00	0.00	0.41	0.00	0.0	0.0	136.3	0.0	0.0	0.1	136.3	0.4 T2 <ST2> T2
96.500	0.00	0.00	0.25	0.00	0.0	0.0	136.5	0.0	0.0	0.1	136.5	0.4 T2 <ST2> T2
97.000	0.00	0.00	0.10	0.00	0.0	0.0	136.6	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
97.500	0.00	0.00	0.01	0.00	0.0	0.0	136.6	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
98.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
98.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
99.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
99.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
100.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
105.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
110.000	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
112.500	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
113.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
113.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
114.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
114.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
115.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
115.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> C2 D2
116.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 T2 <ST2> T2
116.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
117.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
117.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
118.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
118.500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
119.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
119.500	0.00	0.01	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
120.000	0.01	0.01	0.00	0.00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> T2
125.000	0.21	0.01	0.00	0.00	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	136.6	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
130.000	0.15	0.01	0.00	0.00	0.4	0.1	0.0	0.0	0.4	0.2	136.6	0.4 D4 C4 <ST4> C4 D4
135.000	0.00	0.00	0.14	0.00	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4	0.2	136.8	0.4 T4 <ST4> T4
140.000	7.12	0.00	0.14	0.00	7.1	0.1	0.3	0.0	7.5	0.2	136.9	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
145.000	12.37	0.09	0.00	0.00	19.5	0.2	0.0	0.0	19.9	0.3	136.9	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2
150.000	9.72	0.09	0.00	0.00	29.2	0.3	0.0	0.0	29.6	0.4	136.9	0.4 D2 C2 <ST2> C2 D2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 24.04.04.09 09/05/24 12:19:23 4289 pagina 3
PROYECTO : PC Itinerari de Vianants i Bicicletes a la ctra.C-1413b
GRUPO : 0 : Eix principal
EJE : 1 : Eix Definició Itinerari (Eix-1.vol)

****
* * * S U P E R F I C I E S D E S I E M B R A * * *
* * * * * *
****

P.K.	AREAS PARCIALES DESMONTE Iz	AREAS PARCIALES DESMONTE Dr	AREAS PARCIALES TERRAPLEN Iz	AREAS PARCIALES TERRAPLEN Dr	SUPERFICIE POR ZONAS DESMONTE Iz	SUPERFICIE POR ZONAS DESMONTE Dr	SUPERFICIE POR ZONAS TERRAPLEN Iz	SUPERFICIE POR ZONAS TERRAPLEN Dr	SUPERFICIE ACUMULADA DESMONTE Iz	SUPERFICIE ACUMULADA DESMONTE Dr	SUPERFICIE ACUMULADA TERRAPLEN Iz	SUPERFICIE ACUMULADA TERRAPLEN Dr	
155.000	8.25	0.00	0.00	0.00	37.5	0.3	0.0	0.0	37.8	0.4	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> C2 D2
160.000	6.59	0.14	0.00	0.00	44.0	0.4	0.0	0.0	44.4	0.5	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> C2 D2
165.000	5.03	0.14	0.00	0.00	49.1	0.5	0.0	0.0	49.4	0.7	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> T2
166.875	1.34	0.01	0.00	0.00	50.4	0.5	0.0	0.0	50.8	0.7	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> C2 D2
170.000	1.86	0.01	0.00	0.00	52.3	0.6	0.0	0.0	52.6	0.7	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> C2 D2
175.000	1.62	0.00	0.00	0.00	53.9	0.6	0.0	0.0	54.3	0.7	136.9	0.4	T2 <ST2> T2
176.949	0.11	0.03	0.00	0.00	54.0	0.6	0.0	0.0	54.4	0.7	136.9	0.4	D2 C2 <ST2> C2 D2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D0-X001 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport i cànon d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		830,000				830,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
5			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **862,000**

2 P2146-H84X m2 Microfresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses amb palpadors i càrrega sobre camió, seguint les indicacions del plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Carrertera C-1413b		193,000	5,000			965,000	C#*D#*E#*F#
3			193,100	5,000			965,500	C#*D#*E#*F#
4			22,500	5,000			112,500	C#*D#*E#*F#
5			20,000	5,000			100,000	C#*D#*E#*F#
6			71,800	5,000			359,000	C#*D#*E#*F#
7			4,500	5,000			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.524,500**

3 P2146-DJ30 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Cruïlla inici projecte		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
4			13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
5			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
6			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
8	Execució mur		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,600**

4 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			32,900				32,900	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			22,500				22,500	C#*D#*E#*F#
5			9,700				9,700	C#*D#*E#*F#
6			14,600				14,600	C#*D#*E#*F#
7			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
9			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
10			7,600				7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,300**

5 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Vorera C-1413b amb c. Riera		12,600				12,600	C#*D#*E#*F#
3			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Vorera C-1413b amb c. St Jaume		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
7	connexió amb vorera existent (final projecte)		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,600**

6 P214B-HBIN u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments, superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada 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	Segons plànols	T						
2	Vorera C-1413b amb c. Riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P214E-H8NJ u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Carretera C-1413b		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 P214E-52U2 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a lloc d'aplec o magatzem.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Carretera C-1413b		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,500**

9 P21G4-55R6 m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	inici eix 1 C-1413b		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	final eix 1 C-1413b		71,600				71,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,600**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

10 F21D0010 m3 Enderrocament de reixa i caixa existent qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	accés carrer sant jaume		0,400	0,500	8,200		1,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,640	

11 P214P-E7JV m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			50,000	0,300	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#
3			50,000	1,500	0,400		30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	52,500	

12 F216R243 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	sobre mur existent		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	50,000	

13 P21Q1-HBNB u Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

14 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			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Eix 1 Itinerari		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	150,000	

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Eix 1 Itinerari		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 Vorera inici itinerari		7,300				7,300	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	102,000	

3 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Eix 1 Itinerari previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

4 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Eix 1 itinerari		185,700				185,700	C#*D#*E#*F#
3	a deduir tram mur		-152,600				-152,600	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	38,100	

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9H5-E84D 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 granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	carretera		1.323,300	0,050	2,400		158,796	C#*D#*E#*F#
4	reposició carrer Sant Jaume		2,000	50,000	0,050	2,400	12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	170,796	

2 G9J1U040 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	carretera C1413b		1.323,300				1.323,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.323,300**

3 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	reposició carrer Sant Jaume		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	reposició carrer Sant Jaume		2,000	50,000	0,300		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 XPA3W0U9 u Partida alçada de cobrament íntegre per al transport de maquinaria estenedora per a paviment de mescla bituminosa, en l'execució del paviment de calçada de l'obra , segons indicacions de la Direcció Facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 P976-IQYZ m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1+2		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

7 P970-DFTA m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1+2		185,000	0,070			12,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,950**

8 P967-E9WA m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Entre calçada i itinerari							
3	Eix 1 +Eix 2 Itinerari		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
4			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

5	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S	198,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **198,600**

9 P967-E9VI m Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 1-2		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **203,800**

10 P967-I6MS m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		9,300				9,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,500**

11 P9G5-61SR m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 +Eix 2 Itinerari		441,500				441,500	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		18,800				18,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **487,300**

12 P89H-X002 m2 Pintat sobre parament horitzontal exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 +Eix 2 Itinerari		441,500				441,500	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		18,800				18,800	C#*D#*E#*F#
6	en vorera existent carrer Riera		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **525,300**

13 P938-DFU1 m3 Base 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

AMIDAMENTS

1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 +Eix 2 Itinerari		441,500	0,180			79,470	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		27,000	0,180			4,860	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		18,800	0,180			3,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,714**

14 G981U006 m Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

15 G981U026 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 F9E1S01X m2 Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 4 Vorera Pont-carrer Riera		3,500	0,800			2,800	C#*D#*E#*F#
3			3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		1,150	0,800			0,920	C#*D#*E#*F#
5			1,200	0,800			0,960	C#*D#*E#*F#
6	Eix 1 +Eix 2 Itinerari		1,200	0,800			0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,340**

17 P9E1-V7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 3 Vorera Pont-carrer S.Jaume		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	En rampa		2,500	0,600			1,500	C#*D#*E#*F#
5			2,500	0,600			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

18 P931-10RJI m3 Base de formigó de 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 amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	base panot estriat		9,340	0,150			1,401	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

4	base panot de tacs		6,000	0,150			0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,301**

19 PQ1Y-JMKI u Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recol.locació banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 04 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD53U010 m Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta existent a mantenir ctra C1413b		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 PD5F-X001 m Formació de cuneta profunda secció trapezoidal de 100 cm d'amplària i 25 cm de fondària amb talussos H1/V1, 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	Segons plànols	T						
2	Eix 1 itinerari		58,400				58,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,400**

3 PD55-E3NH u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PD5U-480C u Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

5 FD7Z3020 u Connexió a xarxa principal amb tub de PVC DN250mm. inclòs retall d'elements sobrants, totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	embornals dobles		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GD5Z0008 ut Arqueta d'0,8x0,7 metres i fins a 1,50 m de fondària, amb formigó HA-30, inclós excavació, reblert, transport de material sobrant a abocador, formigonat, armat, encofrats, bastiment, reixa d'acer per a 40 ton de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Desguàs cuneta trapezoidal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 GD5G1250 m Canal prefabricat de formigó en forma d'U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Reposició en accés carrer Sant Jaume		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

8 GD5ZAADK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en accés carrer Sant Jaume		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

9 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub formigó D40		1,000	1,000	0,900		0,900	C#*D#*E#*F#
2	connexions clavegueró		3,000	1,000	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#
3			4,500	1,000	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,650

10 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub formigó D40		1,500	1,000	0,900		1,350	C#*D#*E#*F#
2	a deduir tub		-1,500	3,140	0,200	0,200	-0,188	C#*D#*E#*F#
4	connexions clavegueró		3,000	1,000	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#
5			4,500	1,000	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
6	a deduir tub		-3,000	3,140	0,125	0,125	-0,147	C#*D#*E#*F#
7			-4,500	3,140	0,125	0,125	-0,221	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,544

11 GD75U020 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Connexió desguàs cuneta amb pou existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2AUNA1 m Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 itinerari		74,200				74,200	C#*D#*E#*F#
3			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,200

2 GB2DV103 m Barrera de seguretat mixta model GH2 de Rondino o equivalent, nivell H2 W4, L 2n, diàm. 18 cm, formada per 2 segments de L 2 m., protecció per a motoristes, premontada amb pletina. Suport CPN100 de 2,0 m de longitud.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 itinerari		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

3 GB2AUNAA u Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 itinerari		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GBC1U271 u Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat metàl·lica tipus D4 i dispositiu retrorreflectant tipus R1, segons Norma UNE-EN 12899-3, a dues cares, inclosos elements de fixació, totalment col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Núm,	Long,				C#*D#*E#*F#
2	Barrera mixta fusta-metall		0,125	102,200			12,775	C#*D#*E#*F#
3			0,125	61,000			7,625	C#*D#*E#*F#
5			-0,400				-0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Contínua		14,800				14,800	C#*D#*E#*F#
3			20,600				20,600	C#*D#*E#*F#
4			2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
5			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
7	Discontínua		183,000	0,330			60,390	C#*D#*E#*F#
8			158,000	0,330			52,140	C#*D#*E#*F#
10	Groga		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,730**

6 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 P-RR, 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	Segons plànols	T						
2	En pas de vianants		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3			2,750				2,750	C#*D#*E#*F#
4			6,350				6,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,900**

7 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	passos vianants		8,000	0,500	4,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000	0,500	3,500		19,250	C#*D#*E#*F#
5	STOP		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,850**

8 PBBY-HZ60 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segoons plànols	T						
2	Reposició P3+R301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Reposició cartell carrer Riera		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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PBCF-HCRT u Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segoons plànols	T						
2	Eix 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PBBM-H8AZ m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Panells direccionals		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
3	STOP		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	P20		1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
5	S13		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

11 PBBG-DV3K u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PBBH-DVFK 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	P-20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PBBB-DVK6 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 GBA10000 ut Trasllat d'equip de senyalització a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 06 SEMAFORITZACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GGGH0001 u Subministrament, instal·lació de tarjeta de sortides per 3 grups regulador Dynamic inclòs modificació de la programació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GGGH0002 u Subministrament i instal·lació d'optiques de led per invident model PassBlue 230v, homologat per la ONCE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 GGGH0003 u Subministrament i instal·lació de semàfor per a vehicles 13/200, tecnologia LED, vermell, ambre i verd i 200mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 GGGH0004 u Subministrament i instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 PPC, tecnologia LED, figurí vermell i figurí verd, i 200mm de costat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 GGGH0005 u Suministrament i instal·lació de Bàcul de 6x3,5 d'acer galvanitzat amb perns inclosos sobre base de formigó, tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 GGGH0006 u Subministrament i instal·lació de columna de polièster-fibra 2400 m, totalemnt instal·lada sobre dau exitent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 GGGH0007 u Baixant de bàcul per a semàfor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

8 GGGH0008 u Suministrament i instal·lació de suport d'alumini per semàfors de 270

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 FBSAY011 u Polsador per a semàfor estandard, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PG33-E6QV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

11 PG3B-E7CC m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

12 PGD2-E3E0 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 1 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota vorera		20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

14 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota vorera		20,000	0,400	0,100		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,800**

15 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota vorera		20,000	0,400	0,400		3,200	C#*D#*E#*F#
3	a deduir tub		20,000	3,140	0,045	0,045	0,127	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,327

16 GDZ10002 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90 mm, per a instal.lacions, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota vorera		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

17 FBSX0002 u Memòria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 GGGHN007 u Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i regulació del pas alternatiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T.M. BALENYÀ S.N.U.	T						
2			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
3	T.M. BALENYÀ S.U.C.	T						
4			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 07 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PHM2-DBEV u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	en passos vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 FHR1UF03 u Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	en passos vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FHR1UF04 u Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 PGD1-E3BR u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	en passos vianants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 PG33-E6KY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	sota calçada		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
7			10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 224,300

6 PG3B-E7CB m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	sota calçada		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
7			10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 224,300

7 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 GDKZU060 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 XPAI004 PA Partida alçada a justificar per a connexions de la linia nova i les existents, maniobres i protecció enllumenat públic, inclosos permisos, projectes,taxa d'industria dispecció, legalització, drets d'escomesa i realització de luxometria final per entitat certificada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 XPAI005 pa Partida alçada a justificar per ampliació del quadre d'enllumenat existent, incloent totes les activitats i material necessaris i tots els permisos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 PDG2-6SG0 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	sota carrer		14,700	2,000			29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,900

14 PDG2-LNUA m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

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

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	sota carretera		10,100	1,000			10,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,100

15 G222U103 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	sota itinerari/vorera		180,000	0,400	0,600		43,200	C#*D#*E#*F#
3			13,000	0,400	0,600		3,120	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,400	0,600		0,960	C#*D#*E#*F#
5			2,500	0,400	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
6	sota carrer		14,700	0,400	1,100		6,468	C#*D#*E#*F#
7	sota carretera		10,100	0,500	1,350		6,818	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,166

16 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6	sota calçada		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
7			10,100				10,100	C#*D#*E#*F#
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 224,300

17 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	sota itinerari/vorera		180,000	0,400	0,600		43,200	C#*D#*E#*F#
3			13,000	0,400	0,600		3,120	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,400	0,600		0,960	C#*D#*E#*F#
5			2,500	0,400	0,600		0,600	C#*D#*E#*F#
6	a deduir dau sorra		-199,500	0,400	0,250		-19,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,930

18 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	sota itinerari/vorera		180,000	0,400	0,250		18,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

3	13,000	0,400	0,250		1,300	C#*D#*E#*F#
4	4,000	0,400	0,250		0,400	C#*D#*E#*F#
5	2,500	0,400	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,950**

19 P312-M0SE m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 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	Segons plànols	T						
2	sota carrer		14,700	0,400	1,000		5,880	C#*D#*E#*F#
3	a deduir tubs		-2,000	3,140	0,055	0,055	-0,019	C#*D#*E#*F#
5	sota carretera		10,100	0,500	1,300		6,565	C#*D#*E#*F#
6	a deduir tubs		-4,000	3,140	0,055	0,055	-0,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,388**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 08 MUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U105 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,360	50,000			318,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **318,000**

2 G45KU010 m3 Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,150	50,000	0,100		10,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,750**

3 P323-3CT3 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	1,810	2,000		18,100	C#*D#*E#*F#
2			5,000	2,150	2,000		21,500	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,370	2,000		23,700	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,540	2,000		25,400	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,680	2,000		26,800	C#*D#*E#*F#
6			5,000	2,650	2,000		26,500	C#*D#*E#*F#
7			5,000	2,500	2,000		25,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	2,080	2,000		20,800	C#*D#*E#*F#
9			5,000	1,670	2,000		16,700	C#*D#*E#*F#
10			5,000	1,530	2,000		15,300	C#*D#*E#*F#
12				1,810	0,400	2,000	1,448	C#*D#*E#*F#

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

13	2,150	0,400	2,000	1,720	C#*D#*E#*F#
14	2,370	0,400	2,000	1,896	C#*D#*E#*F#
15	2,540	0,400	2,000	2,032	C#*D#*E#*F#
16	2,680	0,400	2,000	2,144	C#*D#*E#*F#
17	2,650	0,400	2,000	2,120	C#*D#*E#*F#
18	2,500	0,400	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
19	2,080	0,400	2,000	1,664	C#*D#*E#*F#
20	1,670	0,400	2,000	1,336	C#*D#*E#*F#
21	1,530	0,400	2,000	1,224	C#*D#*E#*F#
23 sabata	0,400	50,000	2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
24	0,400	1,950	20,000	15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,984**

4 P324-DNWM m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat		5,000	1,400	0,400		2,800	C#*D#*E#*F#
2			5,000	1,850	0,400		3,700	C#*D#*E#*F#
3			5,000	2,020	0,400		4,040	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,120	0,400		4,240	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,260	0,400		4,520	C#*D#*E#*F#
6			5,000	2,330	0,400		4,660	C#*D#*E#*F#
7			5,000	2,210	0,400		4,420	C#*D#*E#*F#
8			5,000	1,910	0,400		3,820	C#*D#*E#*F#
9			5,000	1,510	0,400		3,020	C#*D#*E#*F#
10			5,000	1,100	0,400		2,200	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12 sabata			50,000	1,950	0,400		39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,420**

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,420	90,000			6.877,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.877,800**

6 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	1,600	50,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

7 G7B1U030 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000	50,000		100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 GD5AR116 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

9 G228U022 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavat		318,000				318,000	C#*D#*E#*F#
2	a deduir formigó		-76,420				-76,420	C#*D#*E#*F#
3			-10,750				-10,750	C#*D#*E#*F#
4	a deduir material drenant		-40,000				-40,000	C#*D#*E#*F#
5	a deduir reposició paviment		-2,000	50,000	0,200		-20,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					170,830	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	terraplè en zona mur (0+035 a 0+085)		163,000				163,000	C#*D#*E#*F#
9			-10,400				-10,400	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					152,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **323,430**

10 P89H-X001 m2 Pintat sobre parament vertical exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat cara exterior mur							
2			5,000	1,400			7,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,850			9,250	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,020			10,100	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,120			10,600	C#*D#*E#*F#
6			5,000	2,260			11,300	C#*D#*E#*F#
7			5,000	2,330			11,650	C#*D#*E#*F#
8			5,000	2,210			11,050	C#*D#*E#*F#
9			5,000	1,910			9,550	C#*D#*E#*F#
10			5,000	1,510			7,550	C#*D#*E#*F#
11			5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#
13	coronació		0,400	50,000			20,000	C#*D#*E#*F#
15	mur adjacent previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,550**

11 G7J5U020 m Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,810			1,810	C#*D#*E#*F#
2				2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
3				2,370			2,370	C#*D#*E#*F#
4				2,540			2,540	C#*D#*E#*F#
5				2,680			2,680	C#*D#*E#*F#
6				2,650			2,650	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

7				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
8				2,080			2,080	C#*D#*E#*F#
9				1,670			1,670	C#*D#*E#*F#
10				1,530			1,530	C#*D#*E#*F#
12				0,400	10,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,980**

12 G7J2U020 m2 Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,810	0,400		0,724	C#*D#*E#*F#
2				2,150	0,400		0,860	C#*D#*E#*F#
3				2,370	0,400		0,948	C#*D#*E#*F#
4				2,540	0,400		1,016	C#*D#*E#*F#
5				2,680	0,400		1,072	C#*D#*E#*F#
6				2,650	0,400		1,060	C#*D#*E#*F#
7				2,500	0,400		1,000	C#*D#*E#*F#
8				2,080	0,400		0,832	C#*D#*E#*F#
9				1,670	0,400		0,668	C#*D#*E#*F#
10				1,530	0,400		0,612	C#*D#*E#*F#
12				0,400	1,950	9,000	7,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,812**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 09 REPOSICIÓ SSAA
Subcapítol 01 FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG5X001 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 ST11S010 m Demolició manual canalització telefònica, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

3 FPZZ0003 u Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal?lacions de serveis de telecomunicacions, col?locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl

AMIDAMENTS

seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible amb inscripcions FO i Diputació de Barcelona, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+220		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 XPAXSSAA1 pa Partida alçada a justificar contra factura de la companyia

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 09 REPOSICIÓ SSAA
Subcapítol 02 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDZ1X005 u Desmuntatge i posterior recol·locació a cota d'itinerari o calçada definitiva de tapa de pou existent. Inclou els treballs necessaris per adaptar/recrèixer el pou a la nova cota, l'aplec per a posterior aprofitament de marc i tapa, transports intermedis i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a abocador i cànon d'abocament, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Pous existents en itinerari (eix 1)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 10 ACABATS I VEGETACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PRA1-DOF0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 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	Eix 1 Itinerari		10,300	0,300			34,333	C#/D#
2			19,200	0,300			64,000	C#/D#

TOTAL AMIDAMENT **98,333**

2 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Eix 1 Itinerari		10,300				10,300	C#*D#*E#*F#
3			19,200				19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,500**

3 P6A5-DRMM m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Reposició nou mur			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 GB12N020 m Barana de fusta amb perfil quadrat amb reixa electrosoldada model Tordera 1002 o similar, amb passamà, travesses inferior i superior, cargoleria, pilars muntants cada 250 cm, de 1 m d'alçària, fixada a l'obra amb formigó a cada pilar 50 cm, inclòs transport, muntatge i col·locació a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Eix 1 itinerari		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI BALENYA
Capítol 11 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA0RE01 pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA0NE02 pa Partida alçada a justificar per a la neteja final de les obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 XPA10N14 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 XPA000SS pa Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 XPA113IM pa Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos sorgits durant el desenvolupament de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PASERAFE pa Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-2	F21D0010	m3	Enderrocament de reixa i caixa existent qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (DINOU EUROS)	19,00 €
P-3	F9E1S01X	m2	Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	59,09 €
P-4	FBSAY011	u	Polsador per a semàfor estandard, col·locat (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	198,66 €
P-5	FBSX0002	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació (MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS)	1.680,00 €
P-6	FD7Z3020	u	Connexió a xarxa principal amb tub de PVC DN250mm. inclòs retall d'elements sobrants, totalment instal.lat. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	171,62 €
P-7	FHR1UF03	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic. (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	389,27 €
P-8	FHR1UF04	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic. (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	363,02 €
P-9	FPZZ0003	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal?lacions de serveis de telecomunicacions, col?locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible amb inscripcions FO i Diputació de Barcelona, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	745,57 €
P-10	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €
P-11	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61 €
P-13	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-14	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44 €
P-15	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88 €
P-16	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-17	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94 €
P-18	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	8,41 €
P-19	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	36,42 €
P-20	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	24,42 €
P-21	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (SETANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	72,03 €
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
P-23	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P-25	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-26	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	31,17 €
P-27	G981U006	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	184,80 €
P-28	G981U026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	333,49 €
P-29	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-30	G9J1U040	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	0,50 €
P-31	GB12N020	m	Barana de fusta amb perfil quadrat amb reixa electrosoldada model Tordera 1002 o similar, amb passamà, travesses inferior i superior, cargoleria, pilars muntants cada 250 cm, de 1 m d'alçària, fixada a l'obra amb formigó a cada pilar 50 cm, inclòs transport, muntatge i col·locació a l'obra (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	152,75 €
P-32	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (CENT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	100,59 €
P-33	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	454,19 €
P-34	GB2DV103	m	Barrera de seguretat mixta model GH2 de Rondino o equivalent, nivell H2 W4, L 2n, diàm. 18 cm, formada per 2 segments de L 2 m., protecció per a motoristes, premontada amb pletina. Suport CPN100 de 2,0 m de longitud. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	210,05 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	GBA10000	ut	Trasllat d'equip de senyalització a l'obra (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	650,00 €
P-36	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	31,32 €
P-37	GBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat metàl·lica tipus D4 i dispositiu retrorreflectant tipus R1, segons Norma UNE-EN 12899-3, a dues cares, inclosos elements de fixació, totalment col·locat (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78 €
P-38	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19 €
P-39	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	17,83 €
P-40	GD5G1250	m	Canal prefabricat de formigó en forma d'U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	54,47 €
P-41	GD5Z0008	ut	Arqueta d'0,8x0,7 metres i fins a 1,50 m de fondària, amb formigó HA-30, inclós excavació, reblert, transport de material sobrant a abocador, formigonat, armat, encofrats, bastiment, reixa d'acer per a 40 ton de càrrega de ruptura, segons plànols (VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS)	858,00 €
P-42	GD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	142,12 €
P-43	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	71,32 €
P-44	GDG5X001	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	39,08 €
P-45	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	306,59 €
P-46	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	223,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	91,96	€
P-48	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	216,17	€
P-49	GDZ10002	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90 mm, per a instal.lacions, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	31,46	€
P-50	GDZ1X005	u	Desmuntatge i posterior recol·locació a cota d'itinerari o calçada definitiva de tapa de pou existent. Inclou els treballs necessaris per adaptar/recrèixer el pou a la nova cota, l'aplec per a posterior aprofitament de marc i tapa, transports intermedis i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a abocador i cànon d'abocament, tot inclòs. (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	251,51	€
P-51	GGGH0001	u	Subministrament, instal·lació de tarjeta de sortides per 3 grups regulador Dynamic inclòs modificació de la programació (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	836,39	€
P-52	GGGH0002	u	Subministrament i instal·lació d'optiques de led per invident model PassBlue 230v, homologat per la ONCE. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	650,91	€
P-53	GGGH0003	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vehicles 13/200, tecnologia LED, vermell, ambre i verd i 200mm de diàmetre (QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	465,65	€
P-54	GGGH0004	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 PPC, tecnologia LED, figurí vermell i figurí verd, i 200mm de costat (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	352,86	€
P-55	GGGH0005	u	Suministrament i instal·lació de Bàcul de 6x3,5 d'acer galvanitzat amb perns inclosos sobre base de formigó, tot inclòs (MIL SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.073,30	€
P-56	GGGH0006	u	Subministrament i instal·lació de columna de polièster-fibra 2400 m, totalemnt instal·lada sobre dau exitent (DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	206,90	€
P-57	GGGH0007	u	Baixant de bàcul per a semàfor (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	152,42	€
P-58	GGGH0008	u	Suministrament i instal·lació de suport d'alumini per semàfors de 270 (CENT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	100,03	€
P-59	GGGHN007	u	Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i regulació del pas alternatiu (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-60	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	P2146-H84X	m2	Microfresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses amb palpadors i càrrega sobre camió, seguint les indicacions del plec de condicions. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52	€
P-62	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-63	P214B-HBIN	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments, superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35	€
P-64	P214E-52U2	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a lloc d'aplec o magatzem. (DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	17,19	€
P-65	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	43,81	€
P-66	P214P-E7JV	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	196,42	€
P-67	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01	€
P-68	P21G4-55R6	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-69	P21Q1-HBNB	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (CENT VINT-I-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	127,17	€
P-70	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 DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	119,23	€
P-71	P22D0-X001	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport i cànon d'abocament (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-72	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	139,68	€
P-73	P323-3CT3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	47,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	P324-DNWM	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat des de camió (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	148,03	€
P-75	P6A5-DRMM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93	€
P-76	P89H-X001	m2	Pintat sobre parament vertical exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85	€
P-77	P89H-X002	m2	Pintat sobre parament horitzontal exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56	€
P-78	P931-10RJI	m3	Base de formigó de 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 amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	139,32	€
P-79	P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15	€
P-80	P967-E9VI	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	33,95	€
P-81	P967-E9WA	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	32,46	€
P-82	P967-I6MS	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	62,53	€
P-83	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	138,09	€
P-84	P976-IQYZ	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	34,60	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-85	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00	€
P-86	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de juncts de dilatació i retracció (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	42,13	€
P-87	P9H5-E84D	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 granític, estesa i compactada (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	98,80	€
P-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 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86	€
P-89	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 P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57	€
P-90	PBBB-DVK6	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	73,94	€
P-91	PBBG-DV3K	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	129,87	€
P-92	PBBH-DVFK	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 VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	128,36	€
P-93	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65	€
P-94	PBBY-HZ60	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68	€
P-95	PBCF-HCRT	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	94,21	€
P-96	PD55-E3NH	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	153,12	€
P-97	PD5F-X001	m	Formació de cuneta profunda secció trapezoidal de 100 cm d'amplària i 25 cm de fondària amb talussos H1/V1, 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-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-98	PD5U-480C	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	99,69	€
P-99	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47	€
P-100	PDG2-LNUA	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01	€
P-101	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64	€
P-102	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	7,11	€
P-103	PG33-E6QV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11	€
P-104	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,48	€
P-105	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95	€
P-106	PGD1-E3BR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,74	€
P-107	PGD2-E3E0	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 1 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	178,62	€
P-108	PHM2-DBEV	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	571,49	€
P-109	PQ1Y-JMKI	u	Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	184,75	€
P-110	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-111	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43	€
P-112	ST11S010	m	Demolició manual canalització telefònica, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	188,82	€
P-113	XPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut (VUIT MIL SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	8.673,19	€
P-114	XPA10N14	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra. (NOU MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9.373,53	€
P-115	XPA3W0U9	u	Partida alçada de cobrament íntegre per al transport de maquinaria estenedora per a paviment de mescla bituminosa, en l'execució del paviment de calçada de l'obra , segons indicacions de la Direcció Facultativa. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	467,50	€

Barcelona, setembre de 2024
L´autora del projecte,

Sgt. Anna Caelles Lacasta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d 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): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,39**	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-2	F21D0010	m3	Enderrocament de reixa i caixa existent qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat.	**19,00**	€
			Altres conceptes	19,00000	€
P-3	F9E1S01X	m2	Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland.	**59,09**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79664	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,05201	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	1,07865	€
	B9E4S001	m2	Panot estriat de color de 20x20x4cm	12,75000	€
			Altres conceptes	43,41038	€
P-4	FBSAY011	u	Polsador per a semàfor estandard, col·locat	**198,66**	€
	BBSAX001	u	Polsador semafòric per vianants	138,36000	€
			Altres conceptes	60,30000	€
P-5	FBSX0002	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació	**1.680,00**	€
			Sense descomposició	1.680,00000	€
P-6	FD7Z3020	u	Connexió a xarxa principal amb tub de PVC DN250mm. inclòs retall d'elements sobrants, totalment instal.lat.	**171,62**	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	19,87560	€
	B011-05ME	m3	Aigua	14,56960	€
			Altres conceptes	137,17480	€
P-7	FHR1UF03	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.	**389,27**	€
	BHR1UF05	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k i a	350,00000	€
			Altres conceptes	39,27000	€
P-8	FHR1UF04	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic.	**363,02**	€
	BHR1UF06	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k i a	325,00000	€
			Altres conceptes	38,02000	€
P-9	FPZZ0003	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal?lacions de serveis de telecomunicacions, col?locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible amb inscripcions FO i Diputació de Barcelona, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm) amb transport de rasa totalment acabada.	**745,57**	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 6fc598e484f2a686620 - Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	745,57000	€
P-10	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,56**	€
			Altres conceptes	2,56000	€
P-11	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,52**	€
			Altres conceptes	3,52000	€
P-12	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**10,61**	€
			Altres conceptes	10,61000	€
P-13	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**14,09**	€
			Altres conceptes	14,09000	€
P-14	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**6,44**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,34400	€
			Altres conceptes	1,98000	€
P-15	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,88**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	1,76400	€
P-16	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,97**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obr	0,51600	€
			Altres conceptes	4,33800	€
P-17	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**8,94**	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,34400	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	4,48000	€
P-18	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**8,41**	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4,34400	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	3,95000	€
P-19	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**36,42**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	29,52000	€
			Altres conceptes	6,78400	€
P-20	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**24,42**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, i	16,62000	€
			Altres conceptes	7,68400	€
P-21	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	**72,03**	**€**
	B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	14,57250	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	45,22000	€
			Altres conceptes	12,23750	€
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,55**	**€**
	B0B7-106T	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a seguretat i salu	1,14450	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01070	€
			Altres conceptes	0,39480	€
P-23	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	**4,05**	**€**
	B7B1U003	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat p	2,51900	€
			Altres conceptes	1,53100	€
P-24	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució	**14,11**	**€**
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	3,42500	€
	B7C2U110	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 20 mm de gruix	3,17900	€
			Altres conceptes	7,50600	€
P-25	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual	**3,25**	**€**
	B7J5U0R0	kg	Massilla asfàltica d´aplicació en calent	0,69720	€
			Altres conceptes	2,55280	€
P-26	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**31,17**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,82800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	3,22600	€
P-27	G981U006	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**184,80**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	20,71076	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	2,24856	€
	B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	82,58000	€
			Altres conceptes	79,26068	€
P-28	G981U026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**333,49**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	25,68496	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,87380	€
	B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	201,04000	€
			Altres conceptes	104,89124	€
P-29	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,63**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,44400	€
			Altres conceptes	0,18600	€
P-30	G9J1U040	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell	**0,50**	**€**
	B055U030	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH	0,27300	€
			Altres conceptes	0,22700	€
P-31	GB12N020	m	Barana de fusta amb perfil quadrat amb reixa electrosoldada model Tordera 1002 o similar, amb passamà, travesses inferior i superior, cargoleria, pilars muntants cada 250 cm, de 1 m d'alçària, fixada a l'obra amb formigó a cada pilar 50 cm, inclòs transport, muntatge i col·locació a l'obra	**152,75**	**€**
			Sense descomposició	152,75000	€
P-32	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**100,59**	**€**
	BBM2UNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de tre	64,57000	€
			Altres conceptes	36,02000	€
P-33	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada	**454,19**	**€**
	BBM2UNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada	246,94000	€
			Altres conceptes	207,25000	€
P-34	GB2DV103	m	Barrera de seguretat mixta model GH2 de Rondino o equivalent, nivell H2 W4, L 2n, diàm. 18 cm, formada per 2 segments de L 2 m., protecció per a motoristes, premontada amb pletina. Suport CPN100 de 2,0 m de longitud.	**210,05**	**€**
			Sense descomposició	210,05000	€
P-35	GBA10000	ut	Trasllat d'equip de senyalització a l'obra	**650,00**	**€**
			Sense descomposició	650,00000	€
P-36	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**31,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	13,95000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,60000	€
			Altres conceptes	16,77000	€
P-37	GBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat metàl·lica tipus D4 i dispositiu retrorreflectant tipus R1, segons Norma UNE-EN 12899-3, a dues cares, inclosos elements de fixació, totalment col·locat	**8,78**	**€**
	BBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat, tipus D4 i dispositiu tipus R1, a d	3,98000	€
			Altres conceptes	4,80000	€
P-38	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,19**	**€**
			Altres conceptes	6,19000	€
P-39	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**17,83**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,52200	€
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	8,22970	€
			Altres conceptes	5,07830	€
P-40	GD5G1250	m	Canal prefabricat de formigó en forma d'U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**54,47**	**€**
	BD5215HL	m	Peça prefabricada de formigó amb forma d'U i encaix, de 70x50 cm i 20 cm d'alçària m	33,93500	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	5,45710	€
			Altres conceptes	15,07790	€
P-41	GD5Z0008	ut	Arqueta d'0,8x0,7 metres i fins a 1,50 m de fondària, amb formigó HA-30, inclós excavació, reblert, transport de material sobrant a abocador, formigonat, armat, encofrats, bastiment, reixa d'acer per a 40 ton de càrrega de ruptura, segons plànols	**858,00**	**€**
			Sense descomposició	858,00000	€
P-42	GD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**142,12**	**€**
	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	22,92000	€
	BD5ZAAD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma	109,16000	€
			Altres conceptes	10,04000	€
P-43	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**71,32**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	43,65680	€
	B07L-1PY1	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (G) sego	0,19773	€
	BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	10,75200	€
			Altres conceptes	16,71347	€
P-44	GDG5X001	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	**39,08**	**€**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,25000	€
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	2,04000	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetr	0,24000	€
	BG2GU005	u	Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,68000	€
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol	14,16000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	10,71576	€
			Altres conceptes	10,99424	€
P-45	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**306,59**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	85,76240	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,95000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,22500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,28790	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	5,03620	€
			Altres conceptes	206,32850	€
P-46	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**223,31**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,30000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,07280	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	3,17250	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	60,52420	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,50000	€
			Altres conceptes	152,74050	€
P-47	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**91,96**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,93690	€
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	60,06000	€
			Altres conceptes	30,96310	€
P-48	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**216,17**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,40080	€
	BDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	173,28000	€
			Altres conceptes	40,48920	€
P-49	GDZ10002	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90 mm, per a instal.lacions, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari	**31,46**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,00850	€
	BG22Z001	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90mm	6,00000	€
			Altres conceptes	25,45150	€
P-50	GDZ1X005	u	Desmuntatge i posterior recol·locació a cota d'itinerari o calçada definitiva de tapa de pou existent. Inclou els treballs necessaris per adaptar/recrèixer el pou a la nova cota, l'aplec per a posterior aprofitament de marc i tapa, transports intermedis i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a abocador i cànon d'abocament, tot inclòs.	**251,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	50,46000	€
	B0F15-06NJ	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-30, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria	8,60000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	19,84400	€
			Altres conceptes	172,60600	€
P-51	GGGH0001	u	Subministrament, instal·lació de tarjeta de sortides per 3 grups regulador Dynamic inclòs modificació de la programació	**836,39**	**€**
			Sense descomposició	836,39000	€
P-52	GGGH0002	u	Subministrament i instal·lació d'optiques de led per invident model PassBlue 230v, homologat per la ONCE.	**650,91**	**€**
			Sense descomposició	650,91000	€
P-53	GGGH0003	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vehicles 13/200, tecnologia LED, vermell, ambre i verd i 200mm de diàmetre	**465,65**	**€**
			Sense descomposició	465,65000	€
P-54	GGGH0004	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 PPC, tecnologia LED, figurí vermell i figurí verd, i 200mm de costat	**352,86**	**€**
			Sense descomposició	352,86000	€
P-55	GGGH0005	u	Suministrament i instal·lació de Bàcul de 6x3,5 d'acer galvanitzat amb perns inclosos sobre base de formigó, tot inclòs	**1.073,30**	**€**
			Sense descomposició	1.073,30000	€
P-56	GGGH0006	u	Subministrament i instal·lació de columna de polièster-fibra 2400 m, totalemnt instal·lada sobre dau exitent	**206,90**	**€**
			Sense descomposició	206,90000	€
P-57	GGGH0007	u	Baixant de bàcul per a semàfor	**152,42**	**€**
			Sense descomposició	152,42000	€
P-58	GGGH0008	u	Suministrament i instal·lació de suport d'alumini per semàfors de 270	**100,03**	**€**
			Sense descomposició	100,03000	€
P-59	GGGHN007	u	Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i regulació del pas alternatiu	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-60	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,20**	**€**
			Altres conceptes	4,20000	€
P-61	P2146-H84X	m2	Microfresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses amb palpadors i càrrega sobre camió, seguint les indicacions del plec de condicions.	**0,52**	**€**
			Altres conceptes	0,52000	€
P-62	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,38**	**€**
			Altres conceptes	4,38000	€
P-63	P214B-HBIN	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments, superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,35**	**€**
			Altres conceptes	13,35000	€
P-64	P214E-52U2	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a lloc d'aplec o magatzem.	**17,19**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	17,19000	€
P-65	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	**43,81**	**€**
			Altres conceptes	43,81000	€
P-66	P214P-E7JV	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**196,42**	**€**
			Altres conceptes	196,42000	€
P-67	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 delimitar la zona a demolir	**5,01**	**€**
			Altres conceptes	5,01000	€
P-68	P21G4-55R6	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**8,10**	**€**
			Altres conceptes	8,10000	€
P-69	P21Q1-HBN	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges	**127,17**	**€**
			Altres conceptes	127,17000	€
P-70	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	**119,23**	**€**
			Altres conceptes	119,23000	€
P-71	P22D0-X001	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport i cànon d'abocament	**1,10**	**€**
			Altres conceptes	1,10000	€
P-72	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**139,68**	**€**
	B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	124,05800	€
			Altres conceptes	15,62200	€
P-73	P323-3CT3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist	**47,03**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,99550	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,08502	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07084	€
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,48050	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,29800	€
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,66000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,20946	€
			Altres conceptes	43,23068	€
P-74	P324-DNW	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat des de camió	**148,03**	**€**
	B06E-11CQ	m3	Formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20	120,68700	€
			Altres conceptes	27,34300	€
P-75	P6A5-DRM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**24,93**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	4,22280	€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80	3,25151	€
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 50x50	4,84000	€
			Altres conceptes	12,61569	€
P-76	P89H-X001	m2	Pintat sobre parament vertical exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual	**2,85**	**€**
			Sense descomposició	2,85000	€
P-77	P89H-X002	m2	Pintat sobre parament horitzontal exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual	**2,56**	**€**
			Sense descomposició	2,56000	€
P-78	P931-10RJI	m3	Base de formigó de 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 amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**139,32**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	114,41850	€
			Altres conceptes	24,90150	€
P-79	P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM	**36,15**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,82800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	8,20600	€
P-80	P967-E9VI	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**33,95**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	6,66543	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597	€
	B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a viana	5,85900	€
			Altres conceptes	21,31960	€
P-81	P967-E9WA	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**32,46**	**€**
	B962-0GRF	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a viana	7,11900	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,27781	€
			Altres conceptes	20,95722	€
P-82	P967-I6MS	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	**62,53**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,05304	€
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada d	6,59400	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,16147	€
			Altres conceptes	46,72149	€
P-83	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**138,09**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	109,14200	€
			Altres conceptes	28,94800	€
P-84	P976-IQYZ	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m	**34,60**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,11867	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,38547	€
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	6,89931	€
			Altres conceptes	27,19655	€
P-85	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**66,00**	**€**
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	18,45180	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	1,07865	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79664	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
			Altres conceptes	45,67059	€
P-86	P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	**42,13**	**€**
			Altres conceptes	42,13000	€
P-87	P9H5-E84D	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 granític, estesa i compactada	**98,80**	**€**
	B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic	89,41000	€
			Altres conceptes	9,39000	€
P-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	**0,86**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,10404	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,23990	€
			Altres conceptes	0,51606	€
P-89	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 P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**2,57**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,95962	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,41616	€
			Altres conceptes	1,19422	€
P-90	PBBB-DVK6	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**73,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM9-0S0F	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada a	62,42000	€
			Altres conceptes	11,52000	€
P-91	PBBG-DV3K	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**129,87**	**€**
	BBMB-0RZC	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, ac	107,68000	€
			Altres conceptes	22,19000	€
P-92	PBBH-DVFK	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**128,36**	**€**
	BBME-0RW1	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acab	110,21000	€
			Altres conceptes	18,15000	€
P-93	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	**27,65**	**€**
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	23,78000	€
			Altres conceptes	3,87000	€
P-94	PBBY-HZ60	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	**16,68**	**€**
			Altres conceptes	16,68000	€
P-95	PBCF-HCRT	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament	**94,21**	**€**
	BBCF-H7D7	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb l	69,72000	€
			Altres conceptes	24,49000	€
P-96	PD55-E3NH	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**153,12**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,66880	€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,32924	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	50,58387	€
			Altres conceptes	99,53809	€
P-97	PD5F-X001	m	Formació de cuneta profunda secció trapezoidal de 100 cm d'amplària i 25 cm de fondària amb talussos H1/V1, 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	**28,98**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,10400	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,05960	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,40391	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,05236	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	11,27880	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,03350	€
			Altres conceptes	17,04783	€
P-98	PD5U-480C	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	**99,69**	**€**
	BD5L-0M45	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	71,08000	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,01840	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	26,59160	€
P-99	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**7,47**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,92950	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,33330	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,18360	€
			Altres conceptes	4,02360	€
P-100	PDG2-LNUA	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**34,01**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	13,33046	€
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	14,78400	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,33320	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,73440	€
			Altres conceptes	3,82794	€
P-101	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0,64**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,31620	€
			Altres conceptes	0,32380	€
P-102	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**7,11**	**€**
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	4,23300	€
			Altres conceptes	2,87700	€
P-103	PG33-E6QV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,11**	**€**
	BG33-G2RJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	2,00940	€
			Altres conceptes	1,10060	€
P-104	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**11,48**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,72340	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,39000	€
			Altres conceptes	8,36660	€
P-105	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment	**6,95**	**€**
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,24440	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,39000	€
			Altres conceptes	5,31560	€
P-106	PGD1-E3BR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**36,74**	**€**
	BGD5-06ST	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de	16,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	14,45000	€
P-107	PGD2-E3E0	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 1 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada	**178,62**	**€**
	BGD2-06UJ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), d'1 m2 de superfície i de 2,5 m	153,80000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	19,05000	€
P-108	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**571,49**	**€**
	BHM2-0FH9	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, corona	352,34000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	37,35314	€
			Altres conceptes	133,90686	€
P-109	PQ1Y-JMKI	u	Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u	**184,75**	**€**
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	40,52000	€
			Altres conceptes	144,23000	€
P-110	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**5,25**	**€**
			Altres conceptes	5,25000	€
P-111	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 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	**1,43**	**€**
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,42075	€
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,23200	€
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,10770	€
	BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,24115	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00464	€
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,17220	€
			Altres conceptes	0,25156	€
P-112	ST11S010	m	Demolició manual canalització telefònica, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador.	**188,82**	**€**
			Sense descomposició	188,82000	€
P-113	XPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut	**8.673,19**	**€**
			Sense descomposició	8.673,19000	€
P-114	XPA10N14	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra.	**9.373,53**	**€**
			Sense descomposició	9.373,53000	€
P-115	XPA3W0U9	u	Partida alçada de cobrament íntegre per al transport de maquinaria estenedora per a pavimentació, inclòs càrrega, descàrrega i operacions auxiliars, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	**467,50**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	467,50000	€

Barcelona, setembre de 2024
L´autora del projecte,

Sgt. Anna Caelles Lacasta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST PARCIAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 01 Treballs previs i enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-X001	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió, transport i cànon d'abocament (P - 71)	1,10	862,000	948,20
2	P2146-H84X	m2	Microfresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses amb palpadors i càrrega sobre camió, seguint les indicacions del plec de condicions. (P - 61)	0,52	2.524,500	1.312,74
3	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 60)	4,20	143,600	603,12
4	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 67)	5,01	109,300	547,59
5	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 62)	4,38	32,600	142,79
6	P214B-HBIN	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments, superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 63)	13,35	1,000	13,35
7	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 65)	43,81	3,000	131,43
8	P214E-52U2	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a lloc d'aplec o magatzem. (P - 64)	17,19	90,500	1.555,70
9	P21G4-55R6	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 68)	8,10	96,600	782,46
10	F21D0010	m3	Enderrocament de reixa i caixa existent qualsevol tipus de material amb mitjans mecànics o manuals. Càrrega, condicionament de la zona afectada segons criteri de la Direcció Facultativa, tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. (P - 2)	19,00	1,640	31,16
11	P214P-E7JV	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 66)	196,42	52,500	10.312,05
12	F216R243	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	5,39	50,000	269,50
13	P21Q1-HBNB	u	Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 69)	127,17	1,000	127,17
14	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 - 70)	119,23	3,000	357,69

TOTAL Capítol 01.01 17.134,95

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 02 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	2,56	150,000	384,00
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	3,52	102,000	359,04
3	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	6,44	10,000	64,40
4	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)	1,88	38,100	71,63

TOTAL Capítol 01.02 879,07

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 03 Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9H5-E84D	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 granític, estesa i compactada (P - 87)	98,80	170,796	16.874,64
2	G9J1U040	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60BP4 ADH o C60BP3 ADH per a microaglomerat sobre ferm vell (P - 30)	0,50	1.323,300	661,65
3	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 29)	0,63	100,000	63,00
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	31,17	30,000	935,10
5	XPA3W0U9	u	Partida alçada de cobrament íntegre per al transport de maquinaria estenedora per a paviment de mescla bituminosa, en l'execució del paviment de calçada de l'obra , segons indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 115)	467,50	1,000	467,50
6	P976-IQYZ	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 m (P - 84)	34,60	185,000	6.401,00
7	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 83)	138,09	12,950	1.788,27
8	P967-E9WA	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 81)	32,46	198,600	6.446,56
9	P967-E9VI	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 80)	33,95	203,800	6.919,01
10	P967-I6MS	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de	62,53	17,500	1.094,28

		mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 82)			
11 P9G5-61SR	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció (P - 86)	42,13	487,300	20.529,95
12 P89H-X002	m2	Pintat sobre parament horitzontal exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual (P - 77)	2,56	525,300	1.344,77
13 P938-DFU1	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 100% del PM (P - 79)	36,15	87,714	3.170,86
14 G981U006	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 27)	184,80	3,200	591,36
15 G981U026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 28)	333,49	1,000	333,49
16 F9E1S01X	m2	Paviment de panot tipus estriat de color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:8 i beurada de ciment portland. (P - 3)	59,09	9,340	551,90
17 P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 85)	66,00	9,000	594,00
18 P931-10RJI	m3	Base de formigó de 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 amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 78)	139,32	2,301	320,58
19 PQ1Y-JMKI	u	Col·locació de banc de fusta, resines o metàl·lic de 70 a 200 cm de llargària, amb fixacions mecàniques, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 u (P - 109)	184,75	1,000	184,75

TOTAL Capítol 01.03 69.272,67

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 04 Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 38)	6,19	200,000	1.238,00
2	PD5F-X001	m	Formació de cuneta profunda secció trapezoidal de 100 cm d'amplària i 25 cm de fondària amb talussos H1/V1, 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 - 97)	28,98	58,400	1.692,43
3	PD55-E3NH	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 96)	153,12	4,000	612,48
4	PD5U-480C	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter (P - 98)	99,69	4,000	398,76

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

5 FD7Z3020	u	Connexió a xarxa principal amb tub de PVC DN250mm. inclòs retall d'elements sobrants, totalment instal.lat. (P - 6)	171,62	2,000	343,24
6 GD5Z0008	ut	Arqueta d'0,8x0,7 metres i fins a 1,50 m de fondària, amb formigó HA-30, inclós excavació, reblert, transport de material sobrant a abocador, formigonat, armat, encofrats, bastiment, reixa d'acer per a 40 ton de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 41)	858,00	2,000	1.716,00
7 GD5G1250	m	Canal prefabricat de formigó en forma d'U i encaix, de 40 cm d'amplària interior, sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 40)	54,47	8,200	446,65
8 GD5ZAADK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 990x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 42)	142,12	8,200	1.165,38
9 G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	10,61	4,650	49,34
10 G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 16)	4,97	4,544	22,58
11 GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 43)	71,32	1,000	71,32

TOTAL Capítol 01.04 7.756,18

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 05 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2AUNA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W7, índex de severitat A i deflexió dinàmica 2,1 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus G4M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 32)	100,59	102,200	10.280,30
2	GB2DV103	m	Barrera de seguretat mixta model GH2 de Rondino o equivalent, nivell H2 W4, L 2n, diàm. 18 cm, formada per 2 segments de L 2 m., protecció per a motoristes, premontada amb pletina. Suport CPN100 de 2,0 m de longitud. (P - 34)	210,05	61,000	12.813,05
3	GB2AUNAA	u	Extrem ancorat de 3,98 m de barrera de seguretat mixta de fusta i acer de composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció de secció cilíndrica aproximada de 180 mm de diàmetre, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-100 revestida de fusta tractada. Suports per anar clavats, tipus G2M de Rodino Road o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada (P - 33)	454,19	2,000	908,38
4	GBC1U271	u	Captafars retrorreflectant per a barrera de seguretat metàl·lica tipus D4 i dispositiu retrorreflectant tipus R1, segons Norma UNE-EN 12899-3, a dues cares, inclosos elements de fixació, totalment col·locat (P - 37)	8,78	20,000	175,60
5	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 - 88)	0,86	156,730	134,79

PRESSUPOST

6	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 P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 89)	2,57	13,900	35,72
7	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 36)	31,32	37,850	1.185,46
8	PBBY-HZ60	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície < 0.5 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (P - 94)	16,68	3,000	50,04
9	PBCF-HCRT	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i blau, de 80x40 cm, fixat mecànicament (P - 95)	94,21	2,000	188,42
10	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 93)	27,65	16,500	456,23
11	PBBG-DV3K	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 91)	129,87	1,000	129,87
12	PBBH-DVFK	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 - 92)	128,36	2,000	256,72
13	PBBB-DVK6	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 90)	73,94	2,000	147,88
14	GBA10000	ut	Trasllat d'equip de senyalització a l'obra (P - 35)	650,00	1,000	650,00

TOTAL	**Capítol**	**01.05**		**27.412,46**
Obra		01	Pressupost itinerari BALENYA	
Capítol		06	Semaforització	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GGGH0001	u	Subministrament, instal·lació de tarjeta de sortides per 3 grups regulador Dynamic inclòs modificació de la programació (P - 51)	836,39	1,000	836,39
2	GGGH0002	u	Subministrament i instal·lació d'optiques de led per invident model PassBlue 230v, homologat per la ONCE. (P - 52)	650,91	2,000	1.301,82
3	GGGH0003	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vehicles 13/200, tecnologia LED, vermell, ambre i verd i 200mm de diàmetre (P - 53)	465,65	4,000	1.862,60
4	GGGH0004	u	Subministrament i instal·lació de semàfor per a vianants 12/200 PPC, tecnologia LED, figurí vermell i figurí verd, i 200mm de costat (P - 54)	352,86	2,000	705,72
5	GGGH0005	u	Suministrament i instal·lació de Bàcul de 6x3,5 d'acer galvanitzat amb perns inclosos sobre base de formigó, tot inclòs (P - 55)	1.073,30	1,000	1.073,30
6	GGGH0006	u	Subministrament i instal·lació de columna de polièster-fibra 2400 m, totalemnt instal·lada sobre dau exitent (P - 56)	206,90	1,000	206,90
7	GGGH0007	u	Baixant de bàcul per a semàfor (P - 57)	152,42	2,000	304,84
8	GGGH0008	u	Suministrament i instal·lació de suport d'alumini per semàfors de 270 (P - 58)	100,03	3,000	300,09
9	FBSAY011	u	Polsador per a semàfor estandard, col·locat (P - 4)	198,66	2,000	397,32
10	PG33-E6QV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 103)	3,11	220,000	684,20
11	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment (P - 105)	6,95	30,000	208,50

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

PRESSUPOST

12	PGD2-E3E0	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 1 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 107)	178,62	1,000	178,62
13	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	10,61	4,800	50,93
14	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	36,42	0,800	29,14
15	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 16)	4,97	3,327	16,54
16	GDZ10002	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 90 mm, per a instal.lacions, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari (P - 49)	31,46	20,000	629,20
17	FBSX0002	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de la instal·lació (P - 5)	1.680,00	1,000	1.680,00
18	GGGHN007	u	Determinació d'estructura de fases, intensitats de saturació, intervals horaris de funcionament de plans i regulació del pas alternatiu (P - 59)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Capítol**	**01.06**		**11.066,11**
Obra		01	Pressupost itinerari BALENYA	
Capítol		07	Enllumenat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-DBEV	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 108)	571,49	12,000	6.857,88
2	FHR1UF03	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 60W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic. (P - 7)	389,27	3,000	1.167,81
3	FHR1UF04	u	Llumenera tipus MILAN S LED de Novatilu o equivalent, 40W i temperatura 2200k , col·locada i totalment instal.lada. Inclou driver tridònic. (P - 8)	363,02	9,000	3.267,18
4	PGD1-E3BR	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 106)	36,74	12,000	440,88
5	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 102)	7,11	224,300	1.594,77
6	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 104)	11,48	224,300	2.574,96
7	GDK2U020	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 45)	306,59	3,000	919,77
8	GDKZU060	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 48)	216,17	3,000	648,51
9	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 46)	223,31	3,000	669,93
10	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 47)	91,96	3,000	275,88
11	XPAI004	PA	Partida alçada a justificar per a connexions de la linia nova i les existents, maniobres i protecció enllumenat públic, inclosos permisos, projectes,taxa d'industria dispecció, legalització, drets d'escomesa i realització de luxometria final per entitat certificada. (P - 0)	1.250,00	1,000	1.250,00

12	XPAI005	pa	Partida alçada a justificar per ampliació del quadre d'enllumenat existent, incloent totes les activitats i material necessaris i tots els permisos (P - 0)	1.450,00	1,000	1.450,00
13	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 99)	7,47	228,900	1.709,88
14	PDG2-LNUA	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 100)	34,01	10,100	343,50
15	G222U103	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	10,61	61,166	648,97
16	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 101)	0,64	224,300	143,55
17	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 17)	8,94	27,930	249,69
18	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	36,42	19,950	726,58
19	P312-M0SE	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 72)	139,68	12,388	1.730,36

TOTAL Capítol 01.07 **26.670,10**

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 08 Mur

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U105	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 13)	14,09	318,000	4.480,62
2	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (P - 21)	72,03	10,750	774,32
3	P323-3CT3	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m, per a deixar el formigó vist (P - 73)	47,03	292,984	13.779,04
4	P324-DNWM	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-30/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat des de camió (P - 74)	148,03	76,420	11.312,45
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 22)	1,55	6.877,800	10.660,59
6	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	24,42	40,000	976,80

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

7	G7B1U030	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 200 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 23)	4,05	100,000	405,00
8	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 39)	17,83	50,000	891,50
9	G228U022	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	8,41	323,430	2.720,05
10	P89H-X001	m2	Pintat sobre parament vertical exterior de formigó amb sulfat de ferro aplicat amb màquina o manual (P - 76)	2,85	213,550	608,62
11	G7J5U020	m	Segellat de junt de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària amb massilla asfàltica, aplicada en calent amb pistola manual (P - 25)	3,25	25,980	84,44
12	G7J2U020	m2	Reblert de junt amb placa de poliestirè expandit de 20 mm de gruix i densitat nominal 20 kg/m3, col·locada amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 24)	14,11	15,812	223,11

TOTAL Capítol 01.08 **46.916,54**

Obra 01 Pressupost itinerari BALENYA
Capítol 09 Reposició SSAA
Subcapítol 01 Fibra òptica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG5X001	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en vorera/itinerari d'obra nova amb dotze (12) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (P - 44)	39,08	200,000	7.816,00
2	ST11S010	m	Demolició manual canalització telefònica, en presència de cables, inclòs càrrega i transport de runes a l'abocador. (P - 112)	188,82	200,000	37.764,00
3	FPZZ0003	u	Pericó de registre de formigó prefabricat de resistència mínima 40 N/mm2, amb fons, 70x70x80 cm de dimensions interiors, amb parets de 12,5cm de gruix mínim, per a instal?lacions de serveis de telecomunicacions, col?locat sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou l'excavació necessària en qualsevol tipus de terreny, càrrega i transport a abocador del material resultant, formació de la solera, col·locació del pericó i reomplert i compactat al 95%del PM de tota l'excavació amb sòl seleccionat així com la perforació de les parets del pericó, reposició de les mateixes, formigonat de l'entroncament, fixació dels conductes, i els taps necessaris per a cada extrem de microducte que quedi interromput.Inclou també el suministre i col·locació de marc i tapa de fundició dúctil tipus D400 de doble triangle abatible amb inscripcions FO i Diputació de Barcelona, segons plànol de detall, fixada a l'arqueta mitjançant un mínim de 10 ancoratges de 60mm de longitud i diàmetre 14mm, amb tancament de seguretat amb clau específica, totalment acabada. (P - 9)	745,57	1,000	745,57
4	XPAXSSAA1	pa	Partida alçada a justificar contra factura de la companyia (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Subcapítol 01.09.01 **48.825,57**

Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	
Capítol	09	Reposició SSAA	
Subcapítol	02	Clavegueram	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDZ1X005	u	Desmuntatge i posterior recol·locació a cota d'itinerari o calçada definitiva de tapa de pou existent. Inclou els treballs necessaris per adaptar/recrèixer el pou a la nova cota, l'aplec per a posterior aprofitament de marc i tapa, transports intermedis i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, transport a abocador i cànon d'abocament, tot inclòs. (P - 50)	251,51	3,000	754,53

TOTAL	**Subcapítol**	**01.09.02**	**754,53**

Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	
Capítol	10	Acabats i vegetació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 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 - 111)	1,43	98,333	140,62
2	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 110)	5,25	29,500	154,88
3	P6A5-DRMM	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 75)	24,93	50,000	1.246,50
4	GB12N020	m	Barana de fusta amb perfil quadrat amb reixa electrosoldada model Tordera 1002 o similar, amb passamà, travesses inferior i superior, cargoleria, pilars muntants cada 250 cm, de 1 m d'alçària, fixada a l'obra amb formigó a cada pilar 50 cm, inclòs transport, muntatge i col·locació a l'obra (P - 31)	152,75	95,000	14.511,25

TOTAL	**Capítol**	**01.10**	**16.053,25**

Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	
Capítol	11	Varis	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0RE01	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus. (P - 0)	16.066,11	1,000	16.066,11
2	XPA0NE02	pa	Partida alçada a justificar per a la neteja final de les obres (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00
3	XPA10N14	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra. (P - 114)	9.373,53	1,000	9.373,53
4	XPA000SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut (P - 113)	8.673,19	1,000	8.673,19
5	XPA113IM	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució d'imprevistos sorgits durant el desenvolupament de les obres. (P - 0)	7.500,00	1,000	7.500,00
6	PASERAFE	pa	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

TOTAL	**Capítol**	**01.11**	**45.312,83**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	17.134,95
Capítol	01.02	Moviment de terres	879,07
Capítol	01.03	Ferms i paviments	69.272,67
Capítol	01.04	Drenatge	7.756,18
Capítol	01.05	Senyalització	27.412,46
Capítol	01.06	Semaforització	11.066,11
Capítol	01.07	Enllumenat	26.670,10
Capítol	01.08	Mur	46.916,54
Capítol	01.09	Reposició SSAA	49.580,10
Capítol	01.10	Acabats i vegetació	16.053,25
Capítol	01.11	Varis	45.312,83
Obra	**01**	**Pressupost itinerari BALENYA**	**318.054,26**
			318.054,26

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	318.054,26
			318.054,26

Projecte constructiu itinerari de vianants i bicicletes a la ctra. C-1413b
del PK 19+250 al PK 19+554. Codi: 9071-PC-01

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Treballs previs i enderrocs	5,39
Capítol	01.02	Moviment de terres	0,28
Capítol	01.03	Ferms i paviments	21,78
Capítol	01.04	Drenatge	2,44
Capítol	01.05	Senyalització	8,62
Capítol	01.06	Semaforització	3,48
Capítol	01.07	Enllumenat	8,39
Capítol	01.08	Mur	14,75
Capítol	01.09	Reposició SSAA	15,59
Capítol	01.10	Acabats i vegetació	5,05
Capítol	01.11	Varis	14,25
Obra	**01**	**Pressupost itinerari BALENYA**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost itinerari BALENYA	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		318.054,26
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 318.054,26		19.083,26
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 318.054,26		41.347,05
Subtotal		378.484,57
21 % IVA SOBRE 378.484,57		79.481,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	457.966,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

Barcelona, setembre de 2024
L´autora del projecte,

Sgt. Anna Caelles Lacasta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2020/0017323
Tipus documental	Projecte
Títol	20241112 Projecte Itinerari vianants C1413b 9071PC01 Balenyà
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		**Acte**	**Data acte**
CAELLES LACASTA ANNA - 43720238K		Signa	11/11/2024 09:06
Mercè Taberna Torres (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	14/11/2024 10:56
Hugo Moreno Moreno (TCAT)	Cap del Servei/Oficina	Vist i plau	14/11/2024 14:02

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	**Adreça de validació**	**QR**
efc59b8c484f2a68662d	https://seuelectronica.diba.cat	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): efc59b8c484f2a68662d Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat