Diputació Barcelona | Àrea de Territori i Sostenibilitat

Títol del projecte			Tipus de projecte
Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar			CONSTRUCTIU
Codi de la carretera	**P.Q.**	**Denominació de la carretera**	**Municipis afectats**
C-1411a C-1411ar	14+140 i 14+350 0+000	C-1411a Antic Eix del Llobregat (Castellbell i el Vilar) C-1411ar Branc del Burés	Castellbell i el Vilar

Documents que conté el tom	Número de toms	Tom número
Document núm. 1 Memòria i annexos Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques Document núm. 4 Pressupost	1	1

Data de redacció	Codi	Empresa consultora	Autor del projecte	Direcció del projecte
Desembre 2022	8558-PC-01	Enginyeria Civil i Urbanisme	Carlos Campos Díaz, ECCP	Valentín Aceña Ramos, ECCP Albert Gallego Romero, ECCP Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- **Annex núm. 1. Antecedents**
- **Annex núm. 2. Planejament**
- **Annex núm. 3. Topografia**
- **Annex núm. 4. Traçat**
- **Annex núm. 5. Replanteig**
- **Annex núm. 6. Ferms i paviments**
- **Annex núm. 7. Senyalització, abalisament i sistemes de contenció**
- **Annex núm. 8. Estudi de seguretat i salut**
- **Annex núm. 9. Control de qualitat**
- **Annex núm. 10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra**
- **Annex núm. 11. Pla d'obres**
- **Annex núm. 12. Estudi de seguretat vial**
- **Annex núm. 13. Expropiacions, cessions, mutacions demanials, autoritzacions i/o cessions**
- **Annex núm. 14. Serveis afectats**
- **Annex núm. 15. Titularitats futures**
- **Annex núm. 16. Gestió de residus**
- **Annex núm. 17. Justificació de preus**
- **Annex núm. 18. Pressupost per al Coneixement de l'Administració**
- **Annex núm. 19. Reportatge fotogràfic**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

00. Índex i Situació
01. Plantes de conjunt
01.A. Cartografia
01.B. Ortofotomapa
02. Topografia estat actual
03. Planta d'enderrocs
04. Planta general
05. Superposició amb l'estat actual
06. Planta definició d'eixos
07. Planta definició geomètrica
08. Planta pavimentació i vorades
09. Perfils longitudinals
09.A. Intersecció 1
09.B. Intersecció 2
10. Perfils transversals
10.A. Intersecció 1
10.B. Intersecció 2
11. Seccions tipus i detalls
12. Drenatge
12.A. Planta de drenatge
12.B. Detalls de drenatge
13. Senyalització, abalisament i sistemes de contenció
13.A. Senyalització horitzontal i vertical
13.B. Orientació i defenses
13.C. Detalls
14. Integració ambiental
15. Desenvolupament de les obres
15.A. Intersecció 2
15.B. Intersecció 1
16. Serveis existents
17. Expropiacions

DOC NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- **Plec de prescripcions tècniques generals**
- **Plec de prescripcions tècniques particulars**

DOC NÚM. 4. PRESSUPOST

- **Amidaments**
- **Estadística de Partides**
- **Quadre de Preus núm. 1**
- **Quadre de Preus núm. 2**
- **Pressupost per Components**
- **Pressupostos Parcials**
- **Resum de Pressupost**
- **Pressupost General**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS ..... - 2 -
1.1 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS ..... - 2 -
2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... - 2 -
3. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ ..... - 2 -
4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ ..... - 2 -
5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... - 3 -
5.1 TRAÇAT ..... - 3 -
5.2 ENDERROCS ..... - 3 -
5.3 MOVIMENT DE TERRES ..... - 3 -
5.4 FERMS I PAVIMENTS ..... - 3 -
5.4.1 Millora superficial ..... - 3 -
5.4.2 Altres paviments ..... - 4 -
5.5 DRENATGE ..... - 4 -
5.6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES ..... - 4 -
5.6.1 Introducció ..... - 4 -
5.6.2 Senyalització horitzontal i vertical ..... - 4 -
5.6.3 Senyalització d'orientació ..... - 4 -
5.6.4 Sistemes de contenció ..... - 5 -
6. SERVEIS AFECTATS ..... - 5 -
7. PLANEJAMENT ..... - 5 -
8. EXPROPIACIONS ..... - 5 -
8.1 INTRODUCCIÓ ..... - 5 -
8.2 JUSTIFICACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ PER URGÈNCIA ..... - 5 -
8.3 VALORACIÓ ..... - 5 -
9. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT DE L'ESPAI PÚBLIC ..... - 6 -
10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... - 6 -
11. SEGURETAT I SALUT ..... - 6 -
12. CONTROL DE QUALITAT ..... - 6 -
13. GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 6 -
14. IMPACTE AMBIENTAL ..... - 6 -
15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 6 -
16. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 6 -
17. REVISIÓ DE PREUS ..... - 7 -
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA ..... - 7 -
19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE ..... - 7 -
20. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ ..... - 7 -
21. TITULARITATS I CATÀLEGS ..... - 7 -
22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ..... - 7 -
23. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... - 8 -
24. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... - 8 -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. ANTECEDENTS

1.1 ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Amb data de 09 de novembre de 2021, la Diputació de Barcelona va adjudicar el Lot 4 "Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar, TM de Castellbell i el Vilar (codi: 8558PC01)" a l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L., relatiu al servei per a la Redacció de diversos projectes constructius interseccions i revolts derivats del pla de seguretat viària, anys 2021-2023 (9 lots) (expedient 2020/14144).

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és definir i valorar les obres necessàries per a la millora de les condicions de seguretat viària de les dues interseccions existents entre les carreteres C-1411a i C-1411ar, evitant especialment els moviments directes que s'han detectat entre la C-1411a i la C-1411ar. A tal efecte, el projecte contempla la reordenació de les cruïlles, mantenint els moviments actualment existents, disposant illetes físiques, pavimentades amb formigó i delimitades amb vorades remuntables tipus "Americà".

3. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ

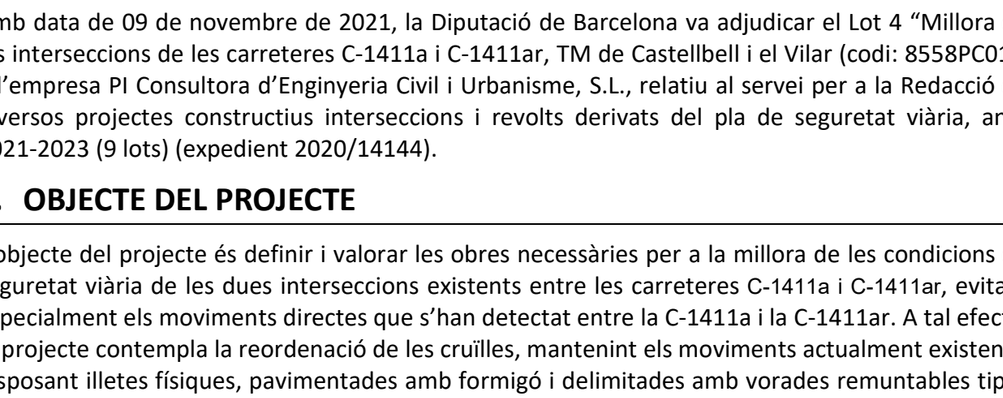
Actualment les dues cruïlles entre la C-1411a i la C-1411ar tenen una configuració d'intersecció en "T", amb tots els moviments permesos (girs a esquerra i dreta), canalitzats amb illetes conformades amb senyalització horitzontal. La ctra. amb prioritat total és la C-1411a, i els moviments des de la ctra. secundaria (C-1411ar) vers la principal estan regulats pers STOP's o Cediu el Pas segons el cas.

La planta de les dues interseccions està molt encaixada entre els desmunts existents i la pròpia traça de la C-1411a, fet que condiciona notablement les possibilitats de condicionament de la intersecció.

Pel que respecta a l'equipament actual de la intersecció, el paviment de les dues carreteres presenta un bon estat de conservació, així com els sistemes de contenció, etc.

A continuació s'adjunten unes imatges de l'estat actual de la intersecció:

Intersecció 1



Intersecció 2



Les solucions adoptades en el present projecte, han estat condicionades per:

- Les limitacions d'espai existents.
- La voluntat de la Diputació de Barcelona d'encabir totes les actuacions projectades dins de la plataforma de la cruïlla existent.
- Evitar l'afecció als serveis existents.

4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit del present projecte es situa íntegrament al terme municipal de Castellbell i el Vilar a la comarca del Bages. A continuació s'adjunta una imatge amb la localització de l'àmbit del projecte:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1 TRAÇAT

El projecte contempla la reordenació de les dues interseccions, mitjançant la reordenació i canalització dels moviments amb la implantació d'illetes canalitzadores físiques (delimitades amb vorades remuntables), allà on ha estat possible tenint en consideració les zones escombrades pels vehicles tipus considerats (Vehicle articulat i autobús), segons la modelització realitzada amb el programa AUTOTURN.

5.2 ENDERROCS

Pel que respecta als enderrocs i desmuntatges, a continuació s'enumeren els més rellevants:

- Fresat (diferents gruixos) del ferm existent a les calçades i enderroc de paviment asfàltic de l'accés particular.
- Enderroc de diferents tipus de paviment asfàltic
- Enderroc de cunetes de formigó.
- Retirada o reubicació de gran part dels senyals existents (de codi, orientació, rètols,..).
- Retirada dels sistemes de contenció existents.
- Etc.

5.3 MOVIMENT DE TERRES

Per a l'obtenció dels moviments de terres necessaris per l'execució del present projecte, i tenint en consideració que no es disposa d'estudi geotècnic de l'àmbit i que aquest son molt poc rellevants, s'han contemplat els següents criteris:

- S'ha considerat un gruix de terra vegetal constant de 30 cm.
- En quant a l'excavabilitat dels terrenys existents, es preveu que aquest siguin excavables amb maquinària convencional (retroexcavadora mixta o giratòria de potència mitjana).
- S'ha considerat un possible 75% d'aprofitament de les terres procedents de les excavacions, incloent la terra vegetal.
- Tots els reblerts necessaris s'ha considerat procedents de préstecs externs a l'obra.

Pel que respecta als amidaments corresponents als moviments de terres, aquest s'han obtingut mitjançant la cubicació manual dels perfils transversals obtinguts amb el programa ISPOL, atès que la geometria del moviment de terres no ha estat possible parametritzar-la.

A continuació s'adjunta una taula resum del balanç de terres de l'obra:

UNITAT D'OBRA	AMIDAMENT
Desmunt total	12,88 m3
Excavació TV	44,09 m3
Terra Vegetal pròpia obra	33,07 m3
Terra Vegetal préstec	111,92 m3
Esbroçada	450,00 m2

Per la gestió de l'excedent de terres no contaminades, procedents de les excavacions, es podran fer servir per la millora de finques de l'àmbit de l'obra complint totes les condicions ambientals necessàries (permisos, documents ambientals, etc.,) necessaris que determini la DO, NO essent d'abonament en aquest cas, ni el transport ni el cànon d'abocador.

Independentment de tot allò indicat anteriorment, el projecte contempla el transport a abocador d'aproximadament 15,50 m3 de terres i de 26,50 m3 de terra vegetal.

5.4 FERMS I PAVIMENTS

L'estat superficial del ferm a la C-1411a és força bo, no obstant la C-1411ar presenta diverses reparacions puntuals i esquerdes (especialment a la intersecció propera a l'estructura de la C-55) pel que el projecte contempla el màxim aprofitament possible del ferm existent, procedint prioritàriament al seu recrescut amb noves capes bituminoses.

5.4.1 Millora superficial

Carretera C-1411a

S'ha considerat la millora superficial mitjançant el següent:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
3 cm	BBTM 11A B50/70	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

Carretera C-1411ar

S'ha previst:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Var	AC22 bin B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.4.2 Altres paviments

Paviment illetes

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
15 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat, anivellat i arremolinat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

Eixamplament de plataforma

L'eixamplament de la plataforma dependrà de si està a la calçada de la C-1411a o C-1411ar:

Carretera C-1411a

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
3 cm	BBTM 11A B50/70	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
7 cm	AC22 bin B50/70 S	MBC capa intermèdia
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
20 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat i anivellat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

Carretera C-1411ar

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
7 cm	AC22 bin B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
20 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat i anivellat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

5.5 DRENATGE

El present projecte contempla l'execució de noves cunetes atès que les obres afecten trams de cuneta existent pel que s'ha previst la seva reposició. També s'ha tingut en compte executar noves cunetes per millorar el drenatge de les carreteres, especialment a la intersecció 2. En aquesta intersecció, s'ha previst, a més de les TTR-10, una cuneta triangular formigonada en el marge dret de la C-1411ar per recollir les aigües de pluja que cauen sobre el talús i conduir-les fins l'ODTL existent, ja que actualment no existeix cuneta.

Tenint en compte l'esmentat anteriorment, s'ha contemplat les següents actuacions:

- Execució de cuneta TTR-10. S'ha previst que l'execució d'aquesta cuneta sigui manual, de formigó amb fibres i amb un revestiment mínim de 15 cm, amb execució de junts cada 4 m.
- A la intersecció-2, s'ha previst l'execució d'una cuneta triangular formigonada d'1,00 m d'amplada. També s'ha previst la protecció amb escullera del punt de recollida (actualment existent) on vesses les aigües de les cunetes triangulars.
- Neteja de les ODTL's existents dins l'àmbit (es desconeix les dimensions) per tal de millorar el drenatge longitudinal existent. D'altra banda, es preveu noves reixes pels pous de les ODTL's que s'adaptaran a la cota de les noves cunetes a executar.

Durant l'execució de la cuneta s'hauran de prendre les mesures adients per no afectar a la canalització de fibra òptica existent.

5.6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

5.6.1 Introducció

A l'Annex de Senyalització, abalisament i defenses, es justifica el disseny de la senyalització projectada. El disseny d'aquests elements s'ha realitzat tenint en consideració la normativa vigent.

5.6.2 Senyalització horitzontal i vertical

Per a la senyalització horitzontal i vertical s'han tingut en compte els criteris de la Diputació de Barcelona:

Senyalització horitzontal:

IMD	EIX I VORALS
IMD <5000	Pintura acrílica
IMD>5000	
1a fase	Eix amb pintura acrílica amb base aquosa i vorals premarcats
2a fase	Pintura termoplàstica

Senyalització vertical:

SENYAL	TCA o IMD>5000	IMD<5000
TRIANGULAR	90 o 100 cm	70 cm
CIRCULAR	90 cm	60 cm
QUADRADA	60x60 cm	60x60 cm
RECTANGULAR (BxH)	60x90 cm	--
STOP	90 cm	60 cm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5.6.3 Senyalització d'orientació

Pel disseny de la senyalització d'orientació contemplada al projecte, s'ha utilitzat el programa LENA. Aquest programa a més del disseny geomètric dels cartells d'orientació segons les següents normatives de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya: "Manual de senyalització interurbana d'orientació SENIOR V2 de 2008" i "Manual de senyalització urbana d'orientació", permet dimensionar els elements de suport, fonamentacions i els ancoratges dels cartells, generant posteriorment els amidaments de tots els elements dissenyats.

La senyalització d'orientació al present projecte s'han dissenyat tenint en consideració el "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

Pel present projecte s'ha considerat adient agafar coma a referència els pols indicats a la senyalització d'orientació existent.

5.6.4 Sistemes de contenció

Al present projecte, s'han previst la disposició dels següents sistemes de contenció, atès que es veuen afectats per les obres, concretament a la Intersecció-2:

- Pel cas d'accident Normal:
    - Barrera de seguretat tipus BMSNA4/T, barrera metàl·lica simple doble ona, separadors i suports tubulars amb distància entre pals de 4 m amb pantalla de protecció per a motoristes.

6. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'ajuntament, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que no s'han previst afeccions a cap servei existent, tal i com es detalla en l'annex corresponent.

7. PLANEJAMENT

De la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l'àmbit del projecte i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que l'execució de les obres és compatible amb el planejament vigent:

- Text refós de les normes subsidiàries del planejament, aprovat amb data de gener de 2006.

8. EXPROPIACIONS

8.1 INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

L'ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana serà l'encarregat de cedir els terrenys urbans necessaris a la Diputació de Barcelona.

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

8.2 JUSTIFICACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ PER URGÈNCIA

Per l'execució de l'obra del projecte "Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar" amb codi 8558PC01, és necessària l'expropiació dels terrenys afectats descrits a la relació de béns i drets.

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

El projecte en qüestió contempla una millora de les condicions de seguretat viària de la carretera, evitant especialment els moviments directes que s'han detectat entre la C-1411a i la C-1411ar, contemplant la reordenació de les cruïlles, mantenint els moviments actualment existents, i disposant illetes físiques, pavimentades amb formigó i delimitades amb vorades remuntables tipus "Americà".

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

8.3 VALORACIÓ

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

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D'acord amb els preus estimats i a la relació de béns i drets afectats que es recull, l'import de les expropiacions i ocupacions temporals ascendeix a la quantitat de **DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS (2.395,71 €).**

9. 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.

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 a la seva última versió d'abril de 2022, realitzat amb el 5 % de costos indirectes i els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

11. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en aquest Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut amb un Pressupost d'Execució Material de 2.443,60 €, tal i com es detalla a l'annex corresponent.

12. 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 09 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

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

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

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

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

    Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)

    Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)

    Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

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

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

El pressupost del Pla de Control de Qualitat puja a la quantitat de 1.853,39 € (IVA no inclòs), el que suposa un 1,32 % respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

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

13. GESTIÓ DE RESIDUS

Al Pressupost d'Execució Material del projecte, s'ha inclòs un capítol amb la valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició el qual puja a la quantitat de **DEU MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (10.313,64 €).**

14. IMPACTE AMBIENTAL

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

15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

GRUP:	G	(Vials i pistes)
SUBGRUP:	4	(amb ferms de mescles bituminoses)
CATEGORIA actual (RD 773/2015) :	1	(anualitat inferior o igual a 150.000 € PEC sense IVA)

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

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de **4 mesos.**

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

Un cop finalitzats el primer mes i mig s'ha d'haver executat el 35 del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17. REVISIÓ DE PREUS

No procedeix, segons l'article 103.1 de la LCSP.

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

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

19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

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

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

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

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

- 5% 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.

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

20. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

A banda d'altres condicions que s'hi pugin establir al PCAP, a continuació s'enumeren aquelles previstes en aquest projecte:

- És obligatori mantenir en servei la carretera durant l'execució de les obres.
- Es obligatori informar amb suficient antelació i senyalitzar adequadament els desviaments de transit necessaris durant l'execució de les obres.

21. TITULARITATS I CATÀLEGS

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

- Carretera C-1411a: amb origen a la carretera BP-1121 (PK 0+915) al Borràs fins la BV-1123 (PK 0+000) i C-1411ar (PK 0+000). La titularitat correspon a la Diputació de Barcelona.
- Carretera C-1411ar: amb origen a la C-1411a/BV-1123 i final a la C-55, a Castellbell i el Vilar. La titularitat correspon a la Diputació de Barcelona.

22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

Annex núm. 1: Antecedents

Annex núm. 2: Planejament

Annex núm. 3: Topografia

Annex núm. 4: Traçat

Annex núm. 5: Replanteig

Annex núm. 6: Ferms i paviments

Annex núm. 7: Senyalització, abalisament i sistemes de contenció

Annex núm. 8: Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 9: Control de qualitat

Annex núm. 10: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 11: Pla d'obres

Annex núm. 12: Estudi de seguretat vial

Annex núm. 13: Expropiacions

Annex núm. 14: Serveis afectats

Annex núm. 15: Titularitats futures

Annex núm. 16: Gestió de residus

Annex núm. 17: Justificació de preus

Annex núm. 18: Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Annex núm. 19: Reportatge fotogràfic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

00. Índex i situació
01. Plantes de conjunt
02. Topografia estat actual
03. Enderrocs
04. Planta general
05. Superposició amb l'estat actual
06. Planta definició d'eixos
07. Planta definició geomètrica
08. Planta pavimentació
09. Perfils longitudinals
10. Perfils transversals
11. Seccions tipus i detalls
12. Drenatge
13. Senyalització, abalisament i sistemes de contenció
14. Integració ambiental
15. Desenvolupament de les obres
16. Serveis existents
17. Expropiacions

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

Plec de Prescripcions Tècniques Generals
Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

Amidaments auxiliars
Amidaments
Estadística de Partides
Quadre de Preus Núm. 1
Quadre de Preus Núm. 2
Pressupost per Components
Pressupostos Parcials
Resum de Pressupost
Pressupost General

23. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'Execució Material	117.666,54 €
Benefici Industrial (6%)	7.059,99 €
Despeses Generals (13%)	15.296,65 €
Pressupost d'Execució per Contracte	140.023,18 €
IVA (21%)	29.404,87 €
Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) ...	169.428,05 €

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de CENT DISSET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SIS Euros amb CINQUANTA-QUATRE cèntims (117.666,54 €).

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 CENT SEIXANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT Euros amb CINC cèntims (169.428,05 €).

24. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra (IVA inclòs)	169.428,05 €
Pressupost de les Expropiacions	2.395,71 €
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	171.823,76 €

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a CENT SETANTA-UN MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES Euros AMB SETANTA-SIS cèntims (171.823,76 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 01. Antecedents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... - 1 -
2. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS ..... - 1 -

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és fer una relació detallada i cronològica dels antecedents de caràcter administratiu que s'han tingut en consideració en la redacció del present projecte constructiu.

2. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

Amb data de 09 de novembre de 2021, la Diputació de Barcelona va adjudicar el Lot 4 "Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar, TM de Castellbell i el Vilar (codi: 8558PC01)" a l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L., relatiu al servei per a la Redacció de diversos projectes constructius interseccions i revolts derivats del pla de seguretat viària, anys 2021-2023 (9 lots) (expedient 2020/14144).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 02. Planejament

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. PLANEJAMENT VIGENT ..... - 1 -
2. AFECCIONS AL PLANEJAMENT VIGENT ..... - 1 -

APÈNDIX-01 ..... PLANEJAMENT VIGENT
APÈNDIX-02 ..... SUPERPOSICIÓ AMB EL PLANEJAMENT VIGENT

1. PLANEJAMENT VIGENT

Les obres contemplades al present projecte es situen íntegrament dins del terme municipal de Castellbell i el Vilar, comarca del Bages, província de Barcelona.

El planejament urbanístic vigent al municipis afectat per les obres projectades és:

- Text refós de les normes subsidiàries del planejament, aprovat amb data de gener de 2006.

Còpia dels plànols més significatius del Planejament Vigent, s'han inclòs a l'Apèndix 1 del present Annex.

2. AFECCIONS AL PLANEJAMENT VIGENT

Tal i com es pot observar als plànols de superposició amb el planejament vigent inclosos a l'Apèndix-2 del present Annex, les obres projectades afecten a sòls amb les següents qualificacions:

- Sistema viari (SX1)
- Sòl No Urbanitzable, ordinari (N1)
- Sòl No Urbanitzable, protecció reglada (N3)

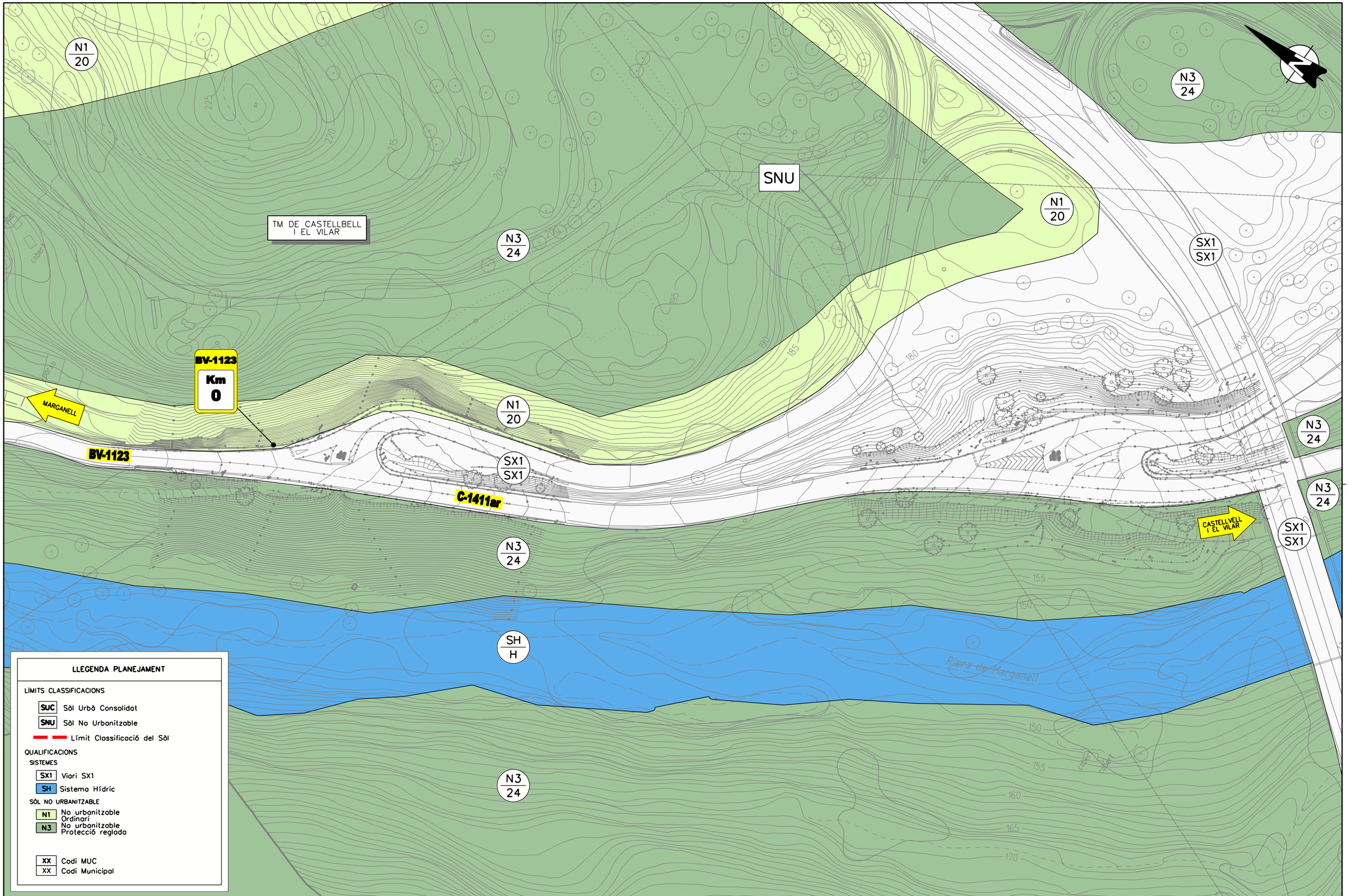
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. PLANEJAMENT VIGENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A02-PLANEJAMENT
AP01-PLANEJAMENT VIGENT

Escala
A-3 1/1000
A-1 1/500

Data
Desembre 2022

Plànol número
A02.A1

Full
01 de 01

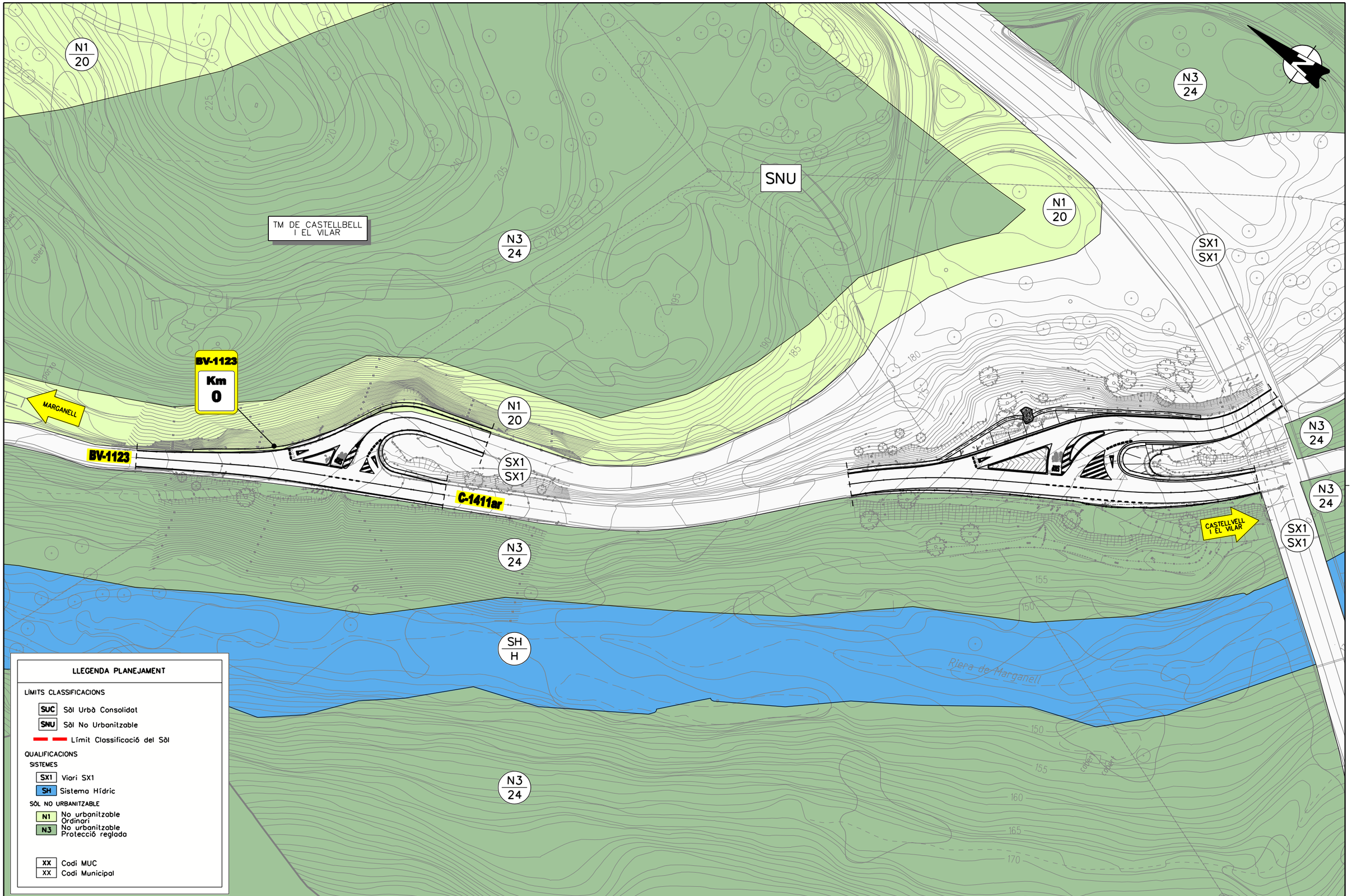
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2. SUPERPOSICIÓ AMB EL PLANEJAMENT VIGENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A02-PLANEJAMENT
AP02-SUPERPOSICIÓ AMB EL PLANEJAMENT VIGENT

Escala
A-3 1/1000
A-1 1/500

Data
Desembre 2022

Plànol número
A02.A2

Full
01 de 01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 03. Topografia

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... - 1 -
2. DOCUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA DEL PROJECTE ..... - 1 -

APÈNDIX 01..... MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓ

Els treballs topogràfics realitzats per a la redacció del present projecte, han tingut com a objectiu la localització i posicionament de tots els elements existents dins l'àmbit del projecte (línies blanques, límits de la carretera, elements d'enllumenat, serveis existents, etc.) amb la intenció de realitzar un acurat disseny de la proposta futura.

2. DOCUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA DEL PROJECTE

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat d'un taquimètric (escala 1:200) del conjunt de l'àmbit d'actuació, facilitat per la Diputació de Barcelona i realitzat per l'empresa Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL., al maig de 2022.

Aquest taquimètric ha estat realitzat amb el sistema de referència ETRS89 amb l'el·lipsoide GRS80 i projecció UTM al Fus 31N i ha estat facilitat a PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme, S.L. en format DGN. La informació continguda en aquest taquimètric ha estat complementada i corregida gràcies a les diferents visites de camp realitzades per l'equip redactor del projecte.

Amb la informació en 3D d'aquest taquimètric, s'ha generat un Model Tridimensional de la zona de projecte (MDT) mitjançant el programa ISTRAM. Amb aquest MDT s'ha realitzat el disseny dels diferents eixos de traçat que defineixen el projecte així com les seves seccions transversals.

A l'Apèndix 1 del present Annex s'adjunta la memòria de l'aixecament topogràfic, el qual inclou entre d'altres aspecte: fitxes de les bases de replanteig, llistats de punts, plànols originals de l'aixecament, etc.

D'altra banda i com a documentació cartogràfica complementària (Cartografies 1:50.000, 1:5.000 i 1:1.000 i ortofotomapes 1:5.000) per a la realització dels plànols índex, de conjunt, etc., s'ha utilitzat la informació cartogràfica disponible a la pàgina web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (http://www.icc.cat/vissir3/).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 01. MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411A I C-1411AR.
TM CASTELLBELL I EL VILAR

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Memòria de Topografia

Data:
maig de 2022

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i objectiu del projecte.
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Llistat de punts.
- 8. Ressenyes de les bases.
- 9. Reportatge Fotogràfic.
- 10. Plànols.
  - Plànol de situació
  - Plànol Guia
  - Planta General
  - Fulls Planta a escala 1:200
  - Planta Reportatge Fotogràfic

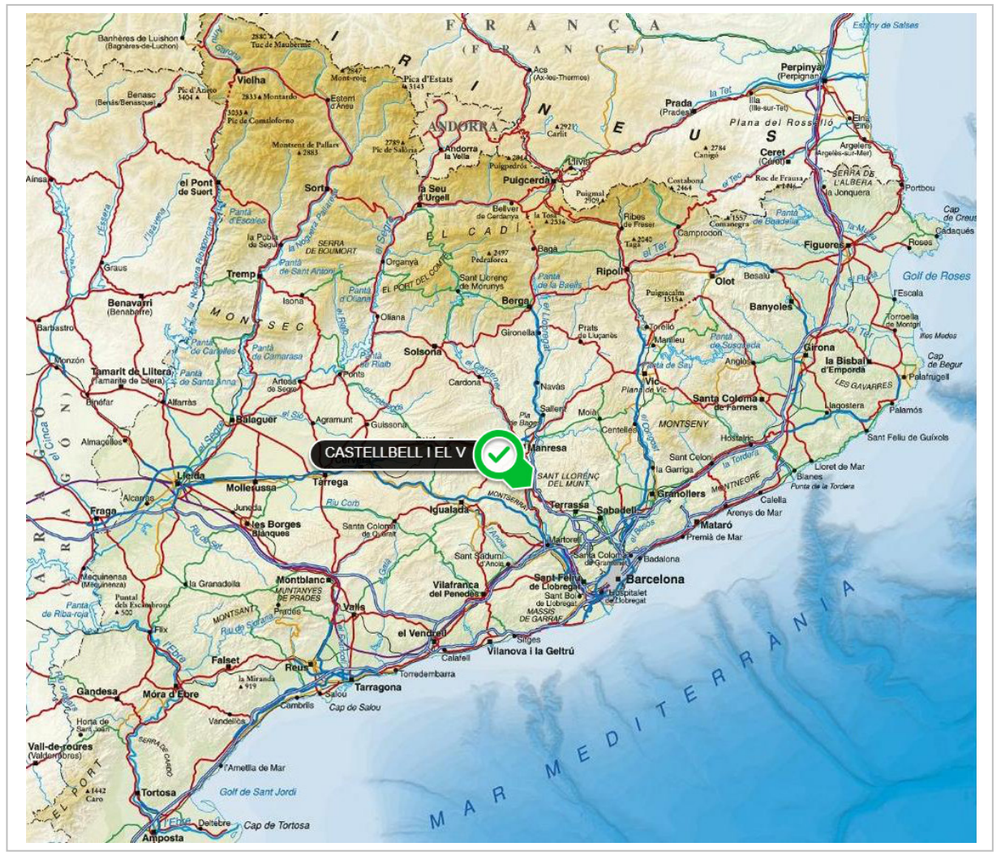
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir un plànol topogràfic de detall a escala 1:200 de la zona especificada per la Direcció del Projecte. Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS i topografia clàssica.

Així mateix, també s'ha realitzat un model 3D de tota la zona topografiada i un reportatge fotogràfic que abarca tot l'àmbit del projecte.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Ctra. C-1411a
  - Castellbell i el Vilar - Barcelona



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 8 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb GPS en mode RTK.

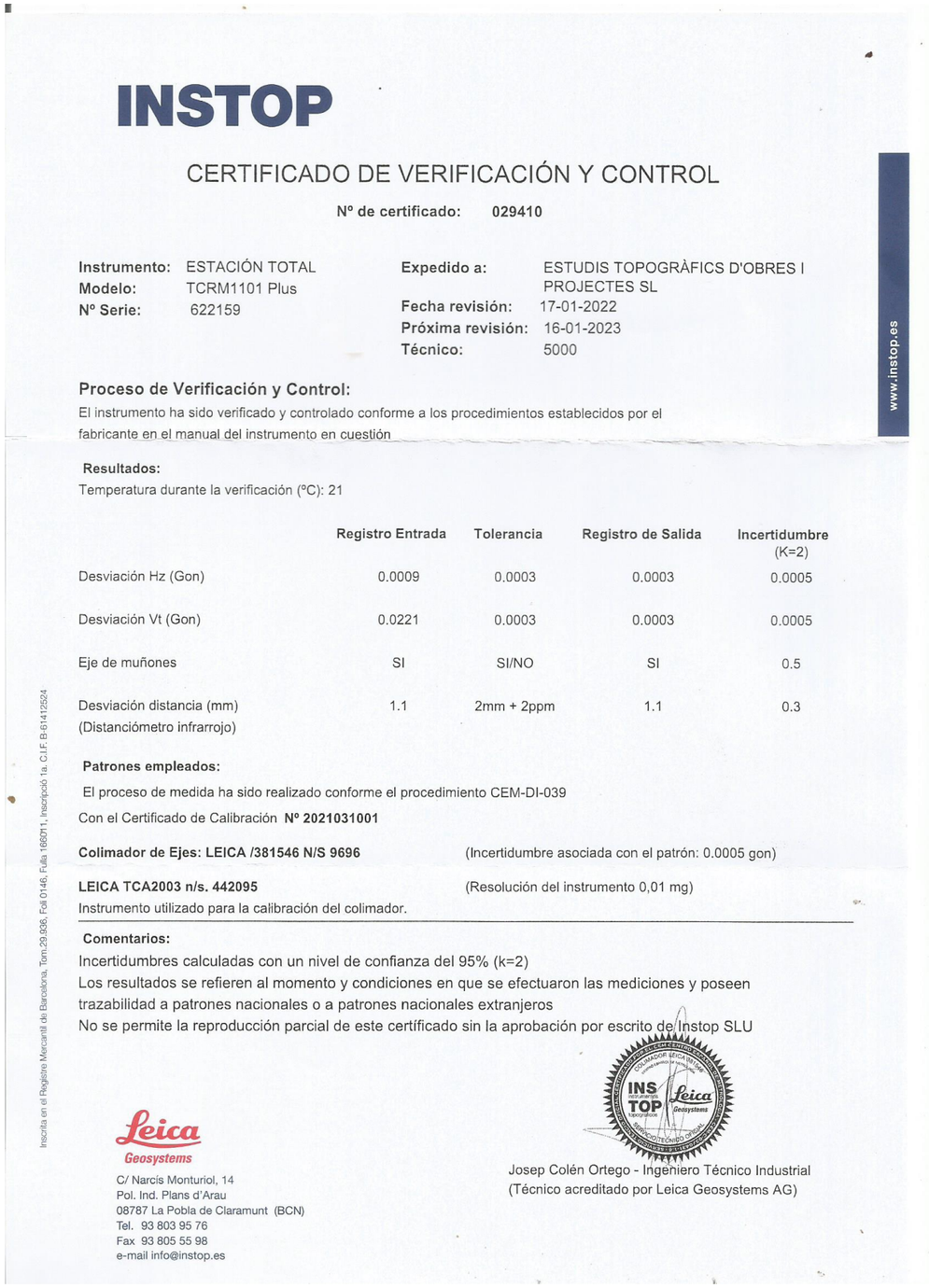
Finalment, fent servir topografia clàssica s'obtenen els punts que conformen l'aixecament, recolzant-nos en les esmentades bases.

Aparells emprats:

- Estació Total LEICA TCRM 1101 plus
  - **Precisions:**
    - Angular: 3'' (1 mgon).
    - Distància: 2mm + 2 ppm.
- GPS. LEICA Viva GS12.
  - **Precisions:**
    - Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm.
    - Vertical: 10 mm + 0.5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:



INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: **029410**

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRM1101 Plus
Nº Serie: 622159

Expedido a: ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL
Fecha revisión: 17-01-2022
Próxima revisión: 16-01-2023
Técnico: 5000

www.instop.es

Proceso de Verificación y Control:
El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:
Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0.0003	0.0003	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0221	0.0003	0.0003	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.1	2mm + 2ppm	1.1	0.3

Patrones empleados:
El proceso de medida ha sido realizado conforme el procedimiento CEM-DI-039
Con el Certificado de Calibración **Nº 2021031001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

LEICA TCA2003 n/s. 442095 (Resolución del instrumento 0,01 mg)
Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:
Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom:29.936, Foli 0146, Fulla 166701, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Leica Geo Office 8.3**
- **Topack 3.9**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2021**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  C-1411A202205_MEMÒRIA.docx
  C-1411A202205_MEMÒRIA.pdf

- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    C-1411A202205_2D.zip* (Autocad)
    C-1411A202205_2D.dgn (Microstation)
  - Plànol de Situació
    C-1411A202205_SITUACIÓ.zip* (Autocad)
    C-1411A202205_SITUACIÓ.dgn (Microstation)
  - Plànol de Planta Reportatge Fotogràfic
    C-1411A202205_REPORTATGE.zip* (Autocad)
    C-1411A202205_REPORTATGE.dgn* (Microstation)
    *Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **eTOPSL.cbt** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

- Arxius de CAD en 3D
  - **C-1411A202205_3D.zip**
    - C-1411A202205_3D.dwg (Autocad)
    - C-1411A202205_3D.dxf (Drawing Exchange Format)
  - **C-1411A202205_3D.dgn** (Microstation)

- Fitxer ASCII de les Bases
  C-1411A202205_BASES.txt

- Fitxer ASCII dels Punts
  C-1411A202205_PUNTS.txt

- Arxiu de Fotos
  C-1411A202205_FOTOS.zip

Signat:

Xavier López Font
Barcelona, maig de 2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. LLISTAT DE BASES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** **16/05/2022**

C-1411 CASTELLBELL I EL VILAR

Relación de Puntos

Identificador	X	Y	Z
BR1	404.693,471	4.610.755,840	161,466
BR2	404.692,043	4.610.789,598	163,282
BR3	404.552,053	4.610.969,432	174,066
BR4	404.573,065	4.610.947,319	173,162



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7. LLISTAT DE PUNTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1	404.698,816	4.610.784,557	162,945	31	404.678,823	4.610.796,234	163,839	61	404.659,783	4.610.821,961	165,257
2	404.699,210	4.610.784,509	162,926	32	404.679,391	4.610.799,095	164,030	62	404.658,883	4.610.821,527	165,387
3	404.697,614	4.610.782,969	162,857	33	404.679,994	4.610.798,874	164,016	63	404.658,231	4.610.821,926	165,423
4	404.695,578	4.610.784,457	162,945	34	404.677,101	4.610.801,468	164,165	64	404.655,810	4.610.820,131	165,346
5	404.700,356	4.610.787,609	162,815	35	404.676,544	4.610.801,755	164,194	65	404.656,314	4.610.819,622	165,309
6	404.699,526	4.610.786,946	162,900	36	404.677,904	4.610.802,007	164,054	66	404.662,034	4.610.813,499	164,890
7	404.698,755	4.610.786,895	162,964	37	404.676,875	4.610.802,842	164,114	67	404.667,431	4.610.806,973	164,482
8	404.699,418	4.610.787,737	163,443	38	404.676,727	4.610.803,202	164,270	68	404.672,748	4.610.799,805	164,025
9	404.696,879	4.610.789,393	163,900	39	404.678,621	4.610.802,571	164,024	69	404.677,229	4.610.793,091	163,588
10	404.695,676	4.610.788,776	163,029	40	404.676,991	4.610.803,973	164,225	70	404.681,618	4.610.786,155	163,076
11	404.694,571	4.610.787,907	163,154	41	404.673,524	4.610.807,652	164,555	71	404.685,570	4.610.779,609	162,636
12	404.693,597	4.610.788,221	163,192	42	404.673,374	4.610.807,084	164,513	72	404.686,575	4.610.777,928	162,543
13	404.689,240	4.610.791,423	163,418	43	404.673,574	4.610.806,557	164,349	73	404.687,017	4.610.777,198	162,503
14	404.690,064	4.610.791,202	163,390	44	404.673,067	4.610.805,775	164,452	74	404.687,481	4.610.776,364	162,461
15	404.691,163	4.610.791,940	163,248	45	404.672,483	4.610.806,232	164,482	75	404.691,517	4.610.769,273	162,101
16	404.692,922	4.610.793,161	164,099	46	404.669,688	4.610.809,550	164,681	76	404.695,138	4.610.763,100	161,829
17	404.690,106	4.610.794,953	164,037	47	404.670,013	4.610.809,379	164,659	77	404.696,508	4.610.760,850	161,728
18	404.688,710	4.610.794,293	163,458	48	404.669,078	4.610.810,493	164,737	78	404.696,750	4.610.760,357	161,709
19	404.688,329	4.610.795,081	163,608	49	404.668,586	4.610.810,841	164,766	79	404.697,436	4.610.759,198	161,662
20	404.687,454	4.610.795,089	163,586	50	404.669,700	4.610.811,213	164,631	80	404.698,167	4.610.758,365	161,630
21	404.686,089	4.610.796,219	163,737	51	404.669,567	4.610.811,640	164,793	81	404.699,432	4.610.755,962	161,537
22	404.684,963	4.610.794,995	163,692	52	404.669,995	4.610.811,643	164,650	82	404.700,847	4.610.754,081	161,460
23	404.684,287	4.610.795,172	163,733	53	404.669,734	4.610.812,306	164,873	83	404.703,467	4.610.749,731	161,254
24	404.685,110	4.610.792,762	163,547	54	404.664,817	4.610.815,171	165,003	84	404.708,707	4.610.742,080	160,908
25	404.687,206	4.610.790,478	163,362	55	404.665,506	4.610.814,611	164,970	85	404.714,294	4.610.735,073	160,555
26	404.684,419	4.610.791,855	163,488	56	404.665,987	4.610.815,547	164,861	86	404.719,517	4.610.729,445	160,224
27	404.682,277	4.610.792,165	163,537	57	404.665,769	4.610.816,011	165,007	87	404.726,010	4.610.723,365	159,859
28	404.683,882	4.610.794,403	163,675	58	404.666,265	4.610.816,125	164,973	88	404.732,173	4.610.718,016	159,503
29	404.682,858	4.610.798,921	163,779	59	404.660,418	4.610.822,062	165,454	89	404.730,431	4.610.715,706	159,542
30	404.681,942	4.610.798,215	163,880	60	404.659,890	4.610.822,103	165,395	90	404.729,771	4.610.715,864	159,573

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
91	404.729,097	4.610.716,184	159,503	121	404.706,041	4.610.738,521	160,864	151	404.683,373	4.610.771,717	162,102
92	404.728,771	4.610.717,072	159,639	122	404.705,420	4.610.739,738	160,967	152	404.684,081	4.610.770,478	162,099
93	404.728,299	4.610.717,100	159,665	123	404.706,337	4.610.740,028	160,943	153	404.682,806	4.610.770,265	161,972
94	404.727,790	4.610.717,269	159,667	124	404.702,721	4.610.745,006	161,139	154	404.681,626	4.610.769,592	161,842
95	404.728,091	4.610.711,822	159,269	125	404.701,507	4.610.744,716	161,146	155	404.685,032	4.610.768,796	162,020
96	404.724,359	4.610.714,644	159,422	126	404.701,193	4.610.744,312	161,105	156	404.685,403	4.610.767,891	161,891
97	404.721,855	4.610.716,492	159,515	127	404.700,888	4.610.744,026	161,047	157	404.685,611	4.610.767,333	161,896
98	404.721,119	4.610.716,847	159,281	128	404.700,446	4.610.745,410	161,106	158	404.686,023	4.610.766,489	161,865
99	404.720,205	4.610.716,782	158,127	129	404.700,724	4.610.745,943	161,193	159	404.686,404	4.610.765,829	161,839
100	404.721,112	4.610.717,543	159,418	130	404.698,890	4.610.748,398	161,274	160	404.684,739	4.610.764,776	161,715
101	404.720,709	4.610.719,568	159,497	131	404.699,997	4.610.749,201	161,316	161	404.685,463	4.610.761,015	162,347
102	404.719,915	4.610.720,797	159,563	132	404.696,737	4.610.754,291	161,495	162	404.685,134	4.610.760,092	162,127
103	404.722,958	4.610.721,267	159,896	133	404.695,250	4.610.753,640	161,422	163	404.688,014	4.610.758,273	161,647
104	404.723,494	4.610.721,111	159,966	134	404.692,656	4.610.758,375	161,592	164	404.685,175	4.610.755,646	161,698
105	404.723,978	4.610.721,070	159,937	135	404.693,709	4.610.759,274	161,648	165	404.688,833	4.610.754,878	161,455
106	404.719,462	4.610.725,236	160,227	136	404.693,111	4.610.760,223	161,686	166	404.692,641	4.610.757,777	161,511
107	404.718,623	4.610.725,451	160,283	137	404.691,766	4.610.760,095	161,670	167	404.693,188	4.610.754,445	161,401
108	404.717,990	4.610.725,760	160,179	138	404.690,896	4.610.762,392	161,776	168	404.693,739	4.610.750,989	161,224
109	404.716,813	4.610.725,559	160,135	139	404.692,180	4.610.761,803	161,755	169	404.691,339	4.610.751,653	161,050
110	404.716,279	4.610.724,672	160,042	140	404.689,848	4.610.760,967	161,747	170	404.687,677	4.610.750,486	161,259
111	404.712,387	4.610.728,850	160,334	141	404.689,704	4.610.759,966	161,712	171	404.690,585	4.610.745,620	161,058
112	404.714,128	4.610.729,494	160,410	142	404.690,317	4.610.761,839	161,570	172	404.692,835	4.610.745,548	160,815
113	404.714,556	4.610.729,413	160,531	143	404.688,255	4.610.764,445	161,780	173	404.694,765	4.610.745,505	160,838
114	404.714,931	4.610.729,742	160,509	144	404.688,560	4.610.764,956	161,699	174	404.696,863	4.610.746,352	160,978
115	404.710,383	4.610.734,863	160,765	145	404.689,234	4.610.765,511	161,927	175	404.693,286	4.610.742,848	160,557
116	404.709,807	4.610.734,468	160,793	146	404.689,866	4.610.765,869	161,950	176	404.695,226	4.610.739,544	160,010
117	404.709,109	4.610.734,875	160,739	147	404.685,929	4.610.772,731	162,282	177	404.696,400	4.610.739,911	160,023
118	404.707,536	4.610.734,117	160,549	148	404.685,171	4.610.772,644	162,279	178	404.698,238	4.610.740,084	159,993
119	404.703,591	4.610.738,545	160,665	149	404.684,703	4.610.772,474	162,199	179	404.700,877	4.610.733,528	158,592
120	404.704,294	4.610.739,414	160,860	150	404.684,565	4.610.771,621	162,171	180	404.699,086	4.610.732,800	158,622

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
181	404.697,906	4.610.732,157	158,450	211	404.696,096	4.610.727,224	156,685	241	404.681,117	4.610.797,875	163,965
182	404.704,085	4.610.727,065	157,268	212	404.697,531	4.610.723,825	156,622	242	404.684,642	4.610.795,014	163,716
183	404.702,945	4.610.725,273	157,115	213	404.698,499	4.610.725,922	156,638	243	404.684,061	4.610.789,703	163,329
184	404.702,123	4.610.725,633	157,030	214	404.700,941	4.610.725,476	156,737	244	404.683,634	4.610.789,298	163,308
185	404.707,466	4.610.721,903	156,307	215	404.700,831	4.610.724,172	156,615	245	404.686,850	4.610.784,045	162,909
186	404.706,101	4.610.720,642	156,283	216	404.702,738	4.610.724,902	156,727	246	404.690,709	4.610.785,107	162,964
187	404.710,017	4.610.715,881	155,454	217	404.717,235	4.610.714,320	154,570	247	404.692,665	4.610.782,024	162,763
188	404.711,169	4.610.717,220	155,477	218	404.716,711	4.610.715,033	154,641	248	404.689,537	4.610.779,605	162,595
189	404.715,398	4.610.713,230	154,713	219	404.718,828	4.610.714,741	156,016	249	404.692,059	4.610.775,226	162,357
190	404.714,336	4.610.711,508	154,659	220	404.719,558	4.610.713,325	153,958	250	404.692,707	4.610.775,194	162,348
191	404.710,829	4.610.714,443	155,090	221	404.712,073	4.610.719,680	155,581	251	404.692,797	4.610.773,895	162,299
192	404.708,326	4.610.716,440	155,483	222	404.707,709	4.610.725,523	156,689	252	404.693,349	4.610.775,105	162,340
193	404.704,370	4.610.718,382	156,296	223	404.703,814	4.610.732,212	158,096	253	404.695,228	4.610.777,302	162,465
194	404.700,500	4.610.719,263	156,823	224	404.704,217	4.610.732,667	158,543	254	404.695,518	4.610.777,624	162,495
195	404.698,817	4.610.718,746	156,726	225	404.701,630	4.610.737,193	159,194	255	404.696,040	4.610.777,972	162,525
196	404.692,861	4.610.719,941	156,769	226	404.699,663	4.610.742,517	160,343	256	404.697,984	4.610.778,955	162,636
197	404.704,945	4.610.721,455	156,334	227	404.699,560	4.610.744,733	160,767	257	404.698,671	4.610.779,210	162,660
198	404.702,149	4.610.721,068	156,482	228	404.700,086	4.610.745,730	161,052	258	404.698,424	4.610.776,498	162,483
199	404.696,239	4.610.721,859	156,640	229	404.700,638	4.610.745,832	161,125	259	404.697,523	4.610.773,106	162,267
200	404.691,330	4.610.726,467	156,783	230	404.699,260	4.610.779,416	162,671	260	404.693,137	4.610.774,230	162,304
201	404.687,321	4.610.733,314	157,019	231	404.698,020	4.610.779,658	162,673	261	404.698,540	4.610.770,996	162,183
202	404.683,551	4.610.739,340	157,157	232	404.698,051	4.610.780,262	162,704	262	404.698,558	4.610.770,819	162,171
203	404.685,218	4.610.740,953	157,153	233	404.693,611	4.610.783,422	162,862	263	404.699,161	4.610.771,872	162,251
204	404.685,974	4.610.741,419	157,303	234	404.689,751	4.610.786,185	163,034	264	404.700,661	4.610.769,587	162,171
205	404.691,626	4.610.736,902	156,998	235	404.684,449	4.610.790,028	163,352	265	404.698,960	4.610.771,339	162,212
206	404.689,966	4.610.734,840	156,839	236	404.682,111	4.610.791,858	163,520	266	404.699,593	4.610.772,306	162,278
207	404.689,416	4.610.734,240	156,922	237	404.660,861	4.610.819,645	165,274	267	404.702,116	4.610.774,164	162,442
208	404.692,351	4.610.729,301	156,770	238	404.666,418	4.610.813,770	164,913	268	404.705,500	4.610.773,990	162,500
209	404.694,279	4.610.730,965	156,811	239	404.671,738	4.610.807,527	164,548	269	404.704,549	4.610.771,241	162,344
210	404.695,030	4.610.725,706	156,673	240	404.676,361	4.610.802,308	164,213	270	404.709,198	4.610.771,527	162,450

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
271	404.713,078	4.610.767,405	162,388	301	404.696,840	4.610.766,884	161,982	331	404.713,713	4.610.746,325	160,920
272	404.710,960	4.610.766,148	162,284	302	404.699,363	4.610.765,607	161,928	332	404.712,902	4.610.746,248	160,868
273	404.715,791	4.610.767,242	162,443	303	404.702,309	4.610.763,766	161,885	333	404.713,385	4.610.744,266	160,614
274	404.716,179	4.610.765,371	162,417	304	404.704,482	4.610.762,286	161,835	334	404.714,191	4.610.744,506	160,603
275	404.717,257	4.610.765,169	162,452	305	404.705,448	4.610.761,436	161,817	335	404.713,833	4.610.742,941	160,495
276	404.716,025	4.610.763,205	162,371	306	404.706,689	4.610.760,616	161,791	336	404.714,768	4.610.740,456	160,495
277	404.717,716	4.610.760,506	162,368	307	404.708,176	4.610.759,475	161,785	337	404.716,730	4.610.741,211	160,367
278	404.717,290	4.610.760,123	162,337	308	404.707,616	4.610.759,106	161,727	338	404.720,378	4.610.735,876	160,116
279	404.720,656	4.610.755,752	162,457	309	404.707,130	4.610.758,785	161,696	339	404.719,200	4.610.734,856	160,159
280	404.718,723	4.610.758,031	162,360	310	404.706,814	4.610.758,424	161,664	340	404.724,622	4.610.729,057	159,790
281	404.716,853	4.610.759,636	162,295	311	404.704,375	4.610.759,339	161,671	341	404.725,702	4.610.730,122	159,864
282	404.714,447	4.610.760,729	162,194	312	404.705,200	4.610.756,337	161,523	342	404.730,976	4.610.725,178	159,443
283	404.713,172	4.610.760,926	162,136	313	404.704,209	4.610.756,363	161,515	343	404.730,336	4.610.723,745	159,487
284	404.711,722	4.610.762,013	162,113	314	404.704,845	4.610.755,687	161,479	344	404.735,958	4.610.718,919	159,192
285	404.712,434	4.610.760,900	162,087	315	404.704,417	4.610.754,604	161,445	345	404.736,884	4.610.720,056	159,124
286	404.711,660	4.610.760,861	162,048	316	404.703,324	4.610.756,275	161,527	346	404.737,098	4.610.719,219	159,149
287	404.710,318	4.610.760,640	161,956	317	404.701,193	4.610.759,660	161,676	347	404.736,691	4.610.719,266	159,045
288	404.709,033	4.610.760,128	161,870	318	404.698,834	4.610.763,562	161,846	348	404.736,545	4.610.718,231	159,172
289	404.708,370	4.610.759,738	161,802	319	404.698,326	4.610.764,349	161,877	349	404.736,099	4.610.718,484	159,214
290	404.707,672	4.610.761,691	161,902	320	404.711,131	4.610.756,762	161,755	350	404.735,600	4.610.718,921	159,241
291	404.708,474	4.610.762,622	162,002	321	404.706,544	4.610.752,921	161,329	351	404.735,869	4.610.718,823	159,219
292	404.705,154	4.610.764,262	161,983	322	404.710,842	4.610.752,911	161,448	352	404.730,554	4.610.723,354	159,493
293	404.708,292	4.610.764,533	162,109	323	404.711,447	4.610.752,019	161,297	353	404.729,980	4.610.723,763	159,531
294	404.703,501	4.610.767,820	162,124	324	404.712,718	4.610.750,471	161,432	354	404.730,921	4.610.724,208	159,329
295	404.699,704	4.610.770,171	162,180	325	404.714,508	4.610.749,943	161,709	355	404.731,414	4.610.724,057	159,427
296	404.698,860	4.610.770,616	162,174	326	404.713,265	4.610.751,236	161,443	356	404.725,900	4.610.729,312	159,715
297	404.698,803	4.610.768,304	162,060	327	404.711,637	4.610.751,299	161,384	357	404.725,241	4.610.729,603	159,629
298	404.700,930	4.610.766,967	162,021	328	404.712,088	4.610.750,449	161,394	358	404.724,834	4.610.728,842	159,779
299	404.698,866	4.610.765,134	161,895	329	404.712,636	4.610.749,498	161,376	359	404.725,329	4.610.728,051	159,771
300	404.698,237	4.610.764,560	161,886	330	404.713,367	4.610.749,295	161,374	360	404.721,988	4.610.731,404	159,976

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
361	404.721,227	4.610.732,209	160,028	391	404.711,753	4.610.753,636	161,570	421	404.730,071	4.610.739,003	163,737
362	404.720,726	4.610.733,182	160,032	392	404.712,335	4.610.754,032	161,679	422	404.730,659	4.610.738,906	163,825
363	404.721,134	4.610.733,948	159,908	393	404.714,961	4.610.756,800	162,047	423	404.727,686	4.610.735,146	163,369
364	404.721,604	4.610.733,833	159,994	394	404.715,659	4.610.753,325	161,963	424	404.728,262	4.610.732,805	162,523
365	404.719,872	4.610.733,622	160,129	395	404.715,252	4.610.753,339	161,914	425	404.731,307	4.610.729,225	161,573
366	404.719,431	4.610.734,133	160,161	396	404.714,822	4.610.752,371	161,735	426	404.731,730	4.610.729,381	161,663
367	404.716,004	4.610.738,280	160,395	397	404.714,869	4.610.752,040	161,869	427	404.735,679	4.610.726,417	161,527
368	404.715,820	4.610.739,081	160,414	398	404.716,112	4.610.751,064	161,995	428	404.735,381	4.610.725,856	161,409
369	404.716,443	4.610.739,617	160,251	399	404.716,520	4.610.751,030	161,929	429	404.739,608	4.610.722,940	161,383
370	404.716,926	4.610.739,395	160,332	400	404.716,238	4.610.750,540	161,995	430	404.740,550	4.610.723,069	161,592
371	404.712,915	4.610.744,879	160,697	401	404.716,807	4.610.748,775	161,927	431	404.741,919	4.610.723,160	162,172
372	404.712,354	4.610.745,295	160,622	402	404.716,801	4.610.746,377	162,112	432	404.737,230	4.610.726,623	161,905
373	404.711,724	4.610.744,756	160,752	403	404.717,199	4.610.745,707	162,209	433	404.732,390	4.610.730,299	161,990
374	404.711,116	4.610.744,821	160,803	404	404.716,990	4.610.751,910	162,051	434	404.731,785	4.610.732,390	162,686
375	404.709,858	4.610.746,762	160,927	405	404.716,957	4.610.751,672	162,039	435	404.732,738	4.610.733,383	163,903
376	404.709,317	4.610.748,449	161,007	406	404.717,137	4.610.751,812	162,072	436	404.734,545	4.610.733,227	164,477
377	404.710,123	4.610.747,127	160,918	407	404.720,220	4.610.749,011	162,366	437	404.737,528	4.610.731,099	164,885
378	404.709,401	4.610.748,515	161,006	408	404.719,964	4.610.748,934	162,338	438	404.743,318	4.610.726,800	165,516
379	404.710,817	4.610.747,867	160,799	409	404.723,493	4.610.745,280	162,783	439	404.744,118	4.610.729,246	165,629
380	404.711,217	4.610.747,622	160,894	410	404.723,847	4.610.745,218	162,840	440	404.737,481	4.610.733,181	164,766
381	404.710,644	4.610.749,239	161,080	411	404.722,643	4.610.744,554	162,751	441	404.731,164	4.610.736,229	163,895
382	404.710,399	4.610.749,407	160,962	412	404.724,409	4.610.743,150	162,919	442	404.736,023	4.610.735,096	164,555
383	404.709,355	4.610.750,048	161,116	413	404.726,535	4.610.742,243	163,214	443	404.735,496	4.610.735,528	164,517
384	404.709,365	4.610.750,799	161,204	414	404.727,078	4.610.742,098	163,287	444	404.736,178	4.610.735,422	164,619
385	404.710,205	4.610.752,436	161,376	415	404.722,262	4.610.743,600	162,710	445	404.739,655	4.610.733,417	165,058
386	404.710,087	4.610.752,103	161,321	416	404.719,229	4.610.744,155	162,660	446	404.740,189	4.610.733,446	165,161
387	404.710,712	4.610.750,994	161,135	417	404.722,527	4.610.741,792	162,593	447	404.740,647	4.610.733,464	165,218
388	404.711,040	4.610.751,087	161,273	418	404.723,251	4.610.739,552	162,634	448	404.746,910	4.610.730,921	166,082
389	404.712,007	4.610.752,073	161,435	419	404.725,058	4.610.738,020	163,140	449	404.746,412	4.610.730,959	165,998
390	404.711,840	4.610.752,336	161,345	420	404.729,268	4.610.739,196	163,563	450	404.747,011	4.610.730,394	166,058

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
451	404.749,976	4.610.732,852	166,331	481	404.727,640	4.610.752,725	162,947	511	404.713,775	4.610.776,341	162,309
452	404.749,260	4.610.733,102	166,248	482	404.727,843	4.610.753,171	162,945	512	404.715,238	4.610.777,638	162,419
453	404.744,679	4.610.734,796	165,616	483	404.726,576	4.610.755,431	162,853	513	404.712,068	4.610.781,474	162,512
454	404.735,443	4.610.739,102	164,320	484	404.726,026	4.610.755,431	162,823	514	404.710,876	4.610.780,341	162,297
455	404.730,212	4.610.743,326	163,548	485	404.726,941	4.610.755,863	162,575	515	404.710,558	4.610.780,117	162,117
456	404.725,171	4.610.749,288	162,867	486	404.727,300	4.610.756,064	162,747	516	404.710,307	4.610.779,858	162,273
457	404.722,422	4.610.753,087	162,579	487	404.726,914	4.610.756,792	162,724	517	404.708,597	4.610.777,786	162,552
458	404.721,226	4.610.754,812	162,489	488	404.726,354	4.610.756,071	162,742	518	404.707,702	4.610.778,112	162,583
459	404.748,297	4.610.736,476	165,844	489	404.725,376	4.610.760,217	162,672	519	404.703,347	4.610.781,352	162,736
460	404.748,350	4.610.736,657	165,828	490	404.724,619	4.610.760,402	162,591	520	404.703,794	4.610.781,336	162,718
461	404.748,653	4.610.737,475	165,704	491	404.724,277	4.610.760,211	162,413	521	404.700,200	4.610.783,815	162,872
462	404.748,607	4.610.737,807	165,872	492	404.723,828	4.610.760,015	162,582	522	404.700,536	4.610.783,342	162,859
463	404.747,468	4.610.736,987	165,708	493	404.723,361	4.610.760,467	162,664	523	404.700,535	4.610.787,829	162,766
464	404.747,047	4.610.736,930	165,672	494	404.722,731	4.610.760,735	162,643	524	404.702,790	4.610.786,141	162,734
465	404.741,803	4.610.739,035	164,922	495	404.719,147	4.610.766,103	162,531	525	404.703,521	4.610.786,705	162,388
466	404.741,703	4.610.739,221	164,911	496	404.719,732	4.610.765,772	162,531	526	404.705,627	4.610.783,377	162,580
467	404.742,776	4.610.739,726	164,820	497	404.720,132	4.610.765,540	162,440	527	404.708,818	4.610.781,265	162,404
468	404.742,913	4.610.740,045	164,990	498	404.720,574	4.610.765,573	162,288	528	404.708,451	4.610.784,562	162,457
469	404.738,597	4.610.742,346	164,353	499	404.720,951	4.610.765,799	162,464	529	404.708,195	4.610.783,921	162,267
470	404.738,083	4.610.742,262	164,113	500	404.721,382	4.610.766,532	162,607	530	404.707,644	4.610.783,874	162,077
471	404.737,426	4.610.741,678	164,221	501	404.718,084	4.610.771,566	162,368	531	404.707,359	4.610.783,541	162,247
472	404.736,718	4.610.741,871	164,163	502	404.717,447	4.610.770,913	162,362	532	404.705,978	4.610.785,139	162,181
473	404.732,861	4.610.745,343	163,578	503	404.717,045	4.610.770,815	162,184	533	404.706,311	4.610.785,374	162,003
474	404.733,339	4.610.744,963	163,616	504	404.716,735	4.610.770,539	162,365	534	404.705,154	4.610.786,744	161,867
475	404.733,845	4.610.745,593	163,453	505	404.716,836	4.610.769,979	162,476	535	404.701,222	4.610.787,906	161,267
476	404.734,282	4.610.745,544	163,578	506	404.716,127	4.610.770,191	162,482	536	404.701,472	4.610.787,481	162,557
477	404.730,722	4.610.750,252	163,068	507	404.711,626	4.610.774,884	162,476	537	404.700,393	4.610.788,068	162,593
478	404.730,285	4.610.750,215	162,870	508	404.712,294	4.610.774,711	162,461	538	404.701,961	4.610.789,565	161,353
479	404.729,636	4.610.750,049	163,114	509	404.713,047	4.610.775,638	162,318	539	404.704,132	4.610.790,671	161,766
480	404.729,304	4.610.749,946	163,114	510	404.713,419	4.610.776,025	162,132	540	404.707,088	4.610.792,734	163,129

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
541	404.705,809	4.610.796,921	164,611	571	404.678,109	4.610.818,400	171,984	601	404.723,068	4.610.775,001	168,457
542	404.702,348	4.610.802,510	165,815	572	404.676,811	4.610.816,367	170,685	602	404.722,243	4.610.772,859	167,903
543	404.701,405	4.610.799,058	163,955	573	404.680,174	4.610.812,454	169,729	603	404.722,224	4.610.771,159	167,539
544	404.702,272	4.610.795,996	163,654	574	404.679,423	4.610.810,582	169,108	604	404.728,067	4.610.771,509	170,959
545	404.699,987	4.610.792,288	161,940	575	404.684,110	4.610.810,227	169,242	605	404.725,365	4.610.767,626	168,403
546	404.698,071	4.610.793,669	162,388	576	404.687,395	4.610.810,733	169,911	606	404.727,422	4.610.765,814	168,931
547	404.700,635	4.610.802,865	165,373	577	404.690,807	4.610.811,109	169,638	607	404.729,807	4.610.766,701	170,106
548	404.697,081	4.610.803,251	164,803	578	404.693,342	4.610.810,714	168,840	608	404.729,497	4.610.761,544	168,752
549	404.695,014	4.610.798,312	164,583	579	404.695,654	4.610.807,514	167,984	609	404.732,047	4.610.760,882	169,339
550	404.694,820	4.610.795,052	162,143	580	404.698,255	4.610.808,121	167,811	610	404.730,460	4.610.759,364	168,969
551	404.691,588	4.610.796,560	163,331	581	404.701,549	4.610.806,655	167,902	611	404.729,387	4.610.759,682	168,701
552	404.688,928	4.610.797,566	163,458	582	404.704,576	4.610.804,973	167,905	612	404.729,753	4.610.757,976	168,847
553	404.684,329	4.610.799,473	163,709	583	404.706,725	4.610.799,843	166,251	613	404.733,197	4.610.757,964	169,539
554	404.680,333	4.610.801,529	163,950	584	404.708,786	4.610.794,585	164,589	614	404.732,529	4.610.753,407	169,357
555	404.694,991	4.610.798,659	164,592	585	404.708,153	4.610.792,074	163,649	615	404.735,590	4.610.754,575	169,963
556	404.694,521	4.610.798,127	164,568	586	404.708,299	4.610.789,701	164,004	616	404.735,122	4.610.750,260	170,304
557	404.692,725	4.610.799,616	164,925	587	404.709,461	4.610.788,319	163,766	617	404.738,121	4.610.750,561	170,397
558	404.688,772	4.610.800,993	165,054	588	404.710,069	4.610.786,200	163,529	618	404.741,329	4.610.750,020	170,567
559	404.685,262	4.610.802,533	165,410	589	404.713,184	4.610.784,032	163,812	619	404.744,600	4.610.748,686	170,264
560	404.681,014	4.610.804,310	165,747	590	404.714,477	4.610.783,553	164,100	620	404.744,278	4.610.748,048	170,096
561	404.677,923	4.610.807,362	167,437	591	404.711,223	4.610.799,883	168,447	621	404.738,849	4.610.747,073	170,129
562	404.676,167	4.610.811,715	168,837	592	404.715,343	4.610.794,984	169,234	622	404.741,434	4.610.744,690	169,678
563	404.670,963	4.610.815,183	168,718	593	404.716,455	4.610.791,537	168,156	623	404.743,717	4.610.743,533	168,952
564	404.671,537	4.610.815,143	169,191	594	404.718,867	4.610.790,472	169,748	624	404.745,297	4.610.742,090	168,736
565	404.670,580	4.610.817,933	169,811	595	404.721,542	4.610.787,348	170,386	625	404.743,740	4.610.746,334	169,601
566	404.667,563	4.610.819,304	168,924	596	404.721,835	4.610.784,508	169,684	626	404.743,720	4.610.746,280	169,599
567	404.665,565	4.610.822,976	169,765	597	404.722,745	4.610.781,634	169,428	627	404.744,056	4.610.748,250	169,591
568	404.664,641	4.610.822,556	169,011	598	404.723,519	4.610.779,065	168,940	628	404.748,457	4.610.744,916	169,331
569	404.667,757	4.610.827,671	172,657	599	404.724,827	4.610.777,165	169,087	629	404.748,016	4.610.742,986	169,334
570	404.673,148	4.610.824,289	172,676	600	404.724,997	4.610.774,165	168,885	630	404.748,136	4.610.742,865	168,842

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
631	404.747,775	4.610.740,330	167,717	661	404.663,915	4.610.805,820	164,337	691	404.668,106	4.610.771,162	158,193
632	404.750,594	4.610.739,321	168,011	662	404.663,829	4.610.806,373	164,392	692	404.669,579	4.610.772,326	158,197
633	404.750,164	4.610.741,412	169,071	663	404.658,962	4.610.812,059	164,730	693	404.665,214	4.610.777,096	158,115
634	404.750,281	4.610.741,381	169,310	664	404.658,635	4.610.812,193	164,735	694	404.663,773	4.610.775,932	158,134
635	404.750,770	4.610.743,320	169,309	665	404.658,228	4.610.811,487	164,573	696	404.666,922	4.610.778,503	158,386
636	404.720,677	4.610.776,658	165,860	666	404.652,892	4.610.817,331	165,019	697	404.658,688	4.610.784,889	157,687
637	404.717,011	4.610.780,765	164,196	667	404.653,124	4.610.817,881	165,169	698	404.658,103	4.610.788,825	158,192
638	404.718,589	4.610.782,226	166,615	668	404.652,996	4.610.818,347	165,212	699	404.656,013	4.610.783,639	157,757
639	404.730,988	4.610.768,777	171,521	669	404.651,839	4.610.817,481	164,961	700	404.665,008	4.610.782,745	158,748
640	404.734,654	4.610.767,447	172,540	670	404.654,739	4.610.813,975	164,778	701	404.656,121	4.610.788,665	158,841
641	404.735,661	4.610.765,265	172,638	671	404.657,062	4.610.809,639	164,547	702	404.652,129	4.610.791,671	157,414
642	404.734,089	4.610.762,233	171,201	672	404.660,409	4.610.805,062	164,185	703	404.659,834	4.610.791,127	158,585
643	404.735,320	4.610.760,150	172,248	673	404.662,385	4.610.803,402	164,250	704	404.655,230	4.610.794,570	159,221
644	404.739,591	4.610.755,571	172,496	674	404.665,129	4.610.801,129	163,973	705	404.657,182	4.610.799,348	160,436
645	404.682,679	4.610.774,928	162,308	675	404.664,105	4.610.798,815	163,767	706	404.653,811	4.610.805,008	160,811
646	404.682,471	4.610.775,273	162,317	676	404.668,570	4.610.792,489	163,332	707	404.651,163	4.610.808,812	160,780
647	404.683,832	4.610.774,976	162,385	677	404.673,199	4.610.789,373	163,139	708	404.539,644	4.610.991,790	174,866
648	404.683,580	4.610.775,460	162,414	678	404.672,457	4.610.785,997	162,877	709	404.540,179	4.610.990,967	174,826
649	404.684,615	4.610.775,000	162,391	679	404.676,389	4.610.779,537	162,391	710	404.539,478	4.610.991,704	174,853
650	404.684,240	4.610.775,639	162,427	680	404.679,138	4.610.779,514	162,537	711	404.540,034	4.610.990,837	174,822
651	404.680,083	4.610.782,536	162,810	681	404.679,439	4.610.773,670	162,385	712	404.539,306	4.610.991,674	174,808
652	404.679,671	4.610.782,223	162,796	682	404.680,182	4.610.767,128	159,913	713	404.539,805	4.610.990,812	174,738
653	404.678,611	4.610.781,904	162,659	683	404.679,709	4.610.766,712	158,199	714	404.539,132	4.610.991,623	174,774
654	404.674,428	4.610.788,700	163,147	684	404.677,830	4.610.764,926	158,184	715	404.539,842	4.610.990,576	174,729
655	404.675,133	4.610.789,506	163,283	685	404.675,952	4.610.764,045	158,013	716	404.542,014	4.610.987,132	174,555
656	404.675,399	4.610.790,166	163,323	686	404.674,203	4.610.763,670	158,027	717	404.542,316	4.610.986,856	174,555
657	404.669,951	4.610.798,145	163,856	687	404.675,845	4.610.759,529	158,093	718	404.542,677	4.610.986,619	174,603
658	404.669,275	4.610.798,418	163,855	688	404.677,485	4.610.761,507	158,139	719	404.543,182	4.610.986,187	174,589
659	404.668,009	4.610.798,780	163,831	689	404.675,038	4.610.767,164	158,426	720	404.545,321	4.610.982,630	174,431
660	404.663,348	4.610.805,248	164,282	690	404.672,647	4.610.765,138	158,356	721	404.544,966	4.610.982,844	174,425

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
722	404.544,661	4.610.983,110	174,383	752	404.559,798	4.610.957,642	173,476	782	404.563,145	4.610.947,581	173,011
723	404.544,318	4.610.983,230	174,384	753	404.559,221	4.610.957,843	173,475	783	404.562,607	4.610.946,650	173,057
724	404.544,961	4.610.982,302	174,296	754	404.556,136	4.610.960,658	173,392	784	404.560,767	4.610.945,945	173,810
725	404.544,898	4.610.982,410	174,156	755	404.556,772	4.610.958,908	173,366	785	404.564,182	4.610.946,405	173,094
726	404.544,364	4.610.983,003	173,723	756	404.556,329	4.610.958,757	173,267	786	404.564,885	4.610.945,100	173,156
727	404.542,482	4.610.986,172	173,298	757	404.553,446	4.610.960,853	172,404	787	404.565,165	4.610.944,908	173,054
728	404.539,943	4.610.990,134	173,350	758	404.550,166	4.610.965,612	171,504	788	404.565,371	4.610.944,240	173,154
729	404.537,229	4.610.994,061	172,230	759	404.546,312	4.610.971,089	170,594	789	404.565,942	4.610.943,437	173,059
730	404.545,081	4.610.981,971	174,221	760	404.545,314	4.610.974,086	171,774	790	404.566,373	4.610.942,829	172,978
731	404.545,179	4.610.980,841	174,245	761	404.542,155	4.610.976,374	169,640	791	404.566,792	4.610.942,151	172,917
732	404.544,669	4.610.980,489	174,093	762	404.537,387	4.610.982,738	167,827	792	404.567,078	4.610.940,985	172,781
733	404.545,535	4.610.979,282	174,150	763	404.535,688	4.610.980,873	167,816	793	404.564,872	4.610.942,061	173,164
734	404.544,982	4.610.978,907	173,719	764	404.538,648	4.610.976,584	169,177	794	404.563,894	4.610.941,689	173,169
735	404.546,772	4.610.977,180	174,110	765	404.543,109	4.610.971,335	170,149	795	404.565,846	4.610.940,673	172,754
736	404.548,126	4.610.976,925	174,152	766	404.547,363	4.610.965,758	171,095	796	404.567,395	4.610.940,500	172,551
737	404.548,096	4.610.977,567	174,248	767	404.551,279	4.610.961,488	172,047	797	404.567,432	4.610.940,689	172,603
738	404.548,559	4.610.977,286	174,240	768	404.550,992	4.610.960,390	171,095	798	404.567,361	4.610.938,972	170,761
739	404.551,372	4.610.972,371	174,063	769	404.553,785	4.610.958,842	172,853	799	404.568,096	4.610.939,398	171,463
740	404.551,040	4.610.972,274	174,059	770	404.556,098	4.610.956,430	173,296	800	404.568,794	4.610.938,433	172,586
741	404.550,759	4.610.971,935	173,921	771	404.555,015	4.610.955,311	173,568	801	404.569,283	4.610.938,475	172,664
742	404.549,275	4.610.972,471	173,872	772	404.557,763	4.610.953,314	173,345	802	404.569,823	4.610.938,422	172,673
743	404.550,656	4.610.969,346	173,796	773	404.557,075	4.610.951,382	173,914	803	404.569,301	4.610.937,124	172,462
744	404.551,873	4.610.969,637	173,919	774	404.558,928	4.610.950,120	173,284	804	404.568,882	4.610.937,674	172,448
745	404.552,179	4.610.967,171	173,758	775	404.561,860	4.610.953,067	173,276	805	404.567,979	4.610.936,672	172,097
746	404.553,625	4.610.967,841	173,898	776	404.562,426	4.610.952,734	173,288	806	404.568,109	4.610.935,337	172,054
747	404.554,277	4.610.967,500	173,881	777	404.565,101	4.610.947,599	173,091	807	404.566,833	4.610.937,147	169,943
748	404.553,444	4.610.964,870	173,761	778	404.565,064	4.610.946,862	173,056	808	404.570,592	4.610.929,986	171,922
749	404.554,962	4.610.962,804	173,731	779	404.567,040	4.610.943,659	172,919	809	404.571,969	4.610.931,710	172,155
750	404.556,567	4.610.962,632	173,662	780	404.566,885	4.610.943,356	172,897	810	404.572,939	4.610.931,224	172,217
751	404.557,230	4.610.962,295	173,655	781	404.562,224	4.610.948,683	173,053	811	404.573,338	4.610.931,168	172,238

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
812	404.577,222	4.610.923,309	171,832	842	404.597,471	4.610.882,921	169,621	872	404.591,708	4.610.907,731	170,807
813	404.576,763	4.610.923,674	171,835	843	404.597,524	4.610.883,142	169,630	873	404.591,970	4.610.907,419	170,775
814	404.575,910	4.610.923,953	171,785	844	404.598,537	4.610.879,897	169,677	874	404.592,286	4.610.907,063	170,747
815	404.574,944	4.610.923,154	171,583	845	404.597,098	4.610.882,677	169,670	875	404.592,824	4.610.907,398	170,658
816	404.577,183	4.610.918,568	171,469	846	404.597,357	4.610.882,567	170,145	876	404.593,227	4.610.907,046	170,760
817	404.577,402	4.610.919,348	171,580	847	404.597,483	4.610.882,864	169,621	877	404.593,888	4.610.906,454	170,687
818	404.578,295	4.610.917,965	171,629	848	404.598,958	4.610.880,032	169,505	878	404.593,576	4.610.909,185	171,947
819	404.579,154	4.610.916,220	171,366	849	404.599,284	4.610.879,665	169,486	879	404.589,439	4.610.915,069	171,242
820	404.579,650	4.610.916,528	171,428	850	404.602,127	4.610.880,498	169,421	880	404.589,362	4.610.914,724	171,197
821	404.580,341	4.610.916,783	171,499	851	404.604,850	4.610.881,967	169,322	881	404.589,024	4.610.915,062	171,089
822	404.580,714	4.610.916,325	171,487	852	404.604,771	4.610.882,517	169,349	882	404.588,593	4.610.914,258	171,159
823	404.584,401	4.610.908,895	171,034	853	404.605,562	4.610.882,823	169,213	883	404.588,198	4.610.914,824	171,205
824	404.584,053	4.610.909,390	171,051	854	404.605,552	4.610.883,228	169,367	884	404.587,759	4.610.915,406	171,261
825	404.583,445	4.610.908,955	170,956	855	404.604,854	4.610.882,499	169,327	885	404.585,120	4.610.914,051	171,338
826	404.582,737	4.610.908,418	170,761	856	404.602,614	4.610.888,787	169,705	886	404.581,198	4.610.921,977	171,813
827	404.586,833	4.610.901,662	170,421	857	404.602,266	4.610.889,042	169,579	887	404.583,721	4.610.923,369	171,795
828	404.586,886	4.610.901,975	170,509	858	404.601,731	4.610.888,505	169,670	888	404.584,108	4.610.922,949	171,738
829	404.587,766	4.610.901,857	170,604	859	404.601,386	4.610.888,992	169,701	889	404.584,485	4.610.922,354	171,696
830	404.588,184	4.610.901,339	170,580	860	404.600,942	4.610.889,450	169,735	890	404.585,098	4.610.922,774	171,601
831	404.591,242	4.610.895,265	170,223	861	404.598,372	4.610.887,867	169,807	891	404.585,085	4.610.923,232	171,761
832	404.590,905	4.610.895,748	170,245	862	404.601,391	4.610.891,356	169,794	892	404.585,518	4.610.924,097	171,780
833	404.590,362	4.610.895,562	170,129	863	404.602,916	4.610.891,636	171,779	893	404.584,941	4.610.927,107	171,987
834	404.590,187	4.610.894,084	169,903	864	404.598,605	4.610.897,019	170,163	894	404.584,327	4.610.929,902	172,296
835	404.590,620	4.610.894,230	170,015	865	404.597,988	4.610.897,696	170,232	895	404.583,931	4.610.932,836	172,537
836	404.591,907	4.610.889,332	169,816	866	404.597,649	4.610.898,080	170,123	896	404.582,579	4.610.928,574	172,161
837	404.593,543	4.610.889,609	169,842	867	404.597,060	4.610.897,588	170,208	897	404.582,484	4.610.928,389	172,015
838	404.593,701	4.610.890,120	169,938	868	404.596,708	4.610.898,125	170,253	898	404.581,885	4.610.927,568	172,083
839	404.594,178	4.610.889,596	169,925	869	404.596,251	4.610.898,673	170,298	899	404.581,709	4.610.927,527	172,111
840	404.593,830	4.610.883,198	169,566	870	404.593,674	4.610.897,004	170,316	900	404.581,155	4.610.929,308	172,225
841	404.597,223	4.610.883,187	169,639	871	404.589,193	4.610.905,918	170,844	901	404.581,061	4.610.929,488	172,236

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
902	404.580,819	4.610.929,652	172,263	932	404.590,424	4.610.935,677	173,519	962	404.603,111	4.610.900,645	174,725
903	404.578,142	4.610.928,128	172,161	933	404.590,520	4.610.935,866	173,404	963	404.602,043	4.610.900,204	174,828
904	404.575,887	4.610.932,699	172,445	934	404.590,828	4.610.936,598	173,525	964	404.601,758	4.610.899,744	174,836
905	404.575,499	4.610.933,461	172,488	935	404.591,357	4.610.936,488	173,586	965	404.603,437	4.610.899,590	174,710
906	404.573,267	4.610.937,985	172,752	936	404.594,416	4.610.933,512	173,833	966	404.604,166	4.610.898,967	174,769
907	404.570,766	4.610.943,042	172,962	937	404.594,614	4.610.932,979	173,836	967	404.605,612	4.610.895,334	174,855
908	404.577,835	4.610.936,013	172,712	938	404.593,938	4.610.932,317	173,682	968	404.604,600	4.610.895,215	174,672
909	404.581,082	4.610.933,099	172,511	939	404.593,797	4.610.932,144	173,799	969	404.606,310	4.610.890,978	174,886
910	404.580,996	4.610.932,451	172,460	940	404.594,157	4.610.929,393	174,023	970	404.607,166	4.610.891,195	175,016
911	404.581,844	4.610.932,030	172,307	941	404.595,638	4.610.928,158	174,053	971	404.606,536	4.610.888,685	175,148
912	404.581,936	4.610.931,755	172,403	942	404.595,790	4.610.928,011	173,971	972	404.607,759	4.610.885,683	175,415
913	404.584,037	4.610.933,402	172,636	943	404.596,458	4.610.929,294	174,017	973	404.608,481	4.610.885,631	175,366
914	404.584,305	4.610.933,972	172,726	944	404.597,163	4.610.927,726	174,088	974	404.607,301	4.610.888,993	175,182
915	404.584,726	4.610.934,714	172,791	945	404.593,559	4.610.925,746	174,001	975	404.606,830	4.610.890,986	174,985
916	404.583,817	4.610.935,251	172,795	946	404.591,157	4.610.923,441	173,649	976	404.607,093	4.610.890,798	175,642
917	404.583,627	4.610.935,398	172,669	947	404.591,264	4.610.916,946	173,196	977	404.603,559	4.610.905,376	174,600
918	404.583,049	4.610.936,048	172,805	948	404.593,968	4.610.917,500	173,937	978	404.603,465	4.610.904,828	174,582
919	404.583,161	4.610.936,402	172,875	949	404.596,894	4.610.918,577	174,185	979	404.605,842	4.610.896,298	174,859
920	404.582,729	4.610.939,591	173,097	950	404.599,286	4.610.920,202	174,251	980	404.606,040	4.610.896,648	174,868
921	404.586,260	4.610.937,785	173,188	951	404.599,514	4.610.919,897	174,276	981	404.607,614	4.610.890,912	175,062
922	404.586,043	4.610.937,618	173,142	952	404.601,945	4.610.911,157	174,450	982	404.607,254	4.610.891,171	175,041
923	404.586,350	4.610.936,855	173,035	953	404.601,544	4.610.911,724	174,413	983	404.607,235	4.610.891,107	175,057
924	404.586,382	4.610.936,610	173,140	954	404.599,160	4.610.911,332	174,331	984	404.607,971	4.610.888,433	175,177
925	404.589,038	4.610.934,776	173,575	955	404.596,092	4.610.911,863	174,377	985	404.609,148	4.610.885,454	175,288
926	404.588,875	4.610.934,169	173,556	956	404.594,638	4.610.912,124	174,007	986	404.609,297	4.610.885,769	175,270
927	404.588,157	4.610.931,644	173,468	957	404.596,230	4.610.907,533	173,976	987	404.612,174	4.610.887,046	175,181
928	404.587,076	4.610.928,581	173,216	958	404.598,046	4.610.909,123	174,355	988	404.609,803	4.610.895,093	174,950
929	404.589,432	4.610.926,701	173,574	959	404.601,379	4.610.904,352	174,538	989	404.607,327	4.610.903,550	174,770
930	404.589,014	4.610.928,924	173,589	960	404.600,407	4.610.902,910	174,406	990	404.604,845	4.610.912,464	174,596
931	404.591,338	4.610.931,092	173,752	961	404.598,214	4.610.901,611	172,963	991	404.602,351	4.610.921,146	174,404

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
992	404.599,952	4.610.929,232	174,219	1022	404.578,475	4.610.947,367	173,247	1052	404.564,957	4.610.963,880	173,540
993	404.598,208	4.610.933,821	174,111	1023	404.576,946	4.610.948,342	173,217	1053	404.565,238	4.610.963,324	173,560
994	404.594,691	4.610.938,560	173,907	1024	404.574,464	4.610.948,312	173,204	1054	404.569,529	4.610.960,277	173,310
995	404.590,989	4.610.940,993	173,707	1025	404.573,269	4.610.950,831	173,208	1055	404.569,174	4.610.960,353	173,207
996	404.592,435	4.610.940,207	173,791	1026	404.570,170	4.610.953,248	173,282	1056	404.568,710	4.610.959,582	173,363
997	404.590,837	4.610.941,215	173,711	1027	404.568,877	4.610.954,328	173,324	1057	404.569,090	4.610.959,048	173,365
998	404.586,865	4.610.942,876	173,531	1028	404.568,147	4.610.955,088	173,353	1058	404.569,872	4.610.957,999	173,339
999	404.586,723	4.610.942,408	173,497	1029	404.570,236	4.610.950,989	173,250	1059	404.568,395	4.610.955,829	173,350
1000	404.582,208	4.610.942,111	173,238	1030	404.571,692	4.610.948,012	173,169	1060	404.570,323	4.610.956,176	173,312
1001	404.582,176	4.610.942,693	173,265	1031	404.570,511	4.610.943,512	172,985	1061	404.569,640	4.610.955,196	173,316
1002	404.582,091	4.610.943,228	173,285	1032	404.569,444	4.610.945,801	173,087	1062	404.572,776	4.610.953,342	173,227
1003	404.579,582	4.610.942,870	173,168	1033	404.566,051	4.610.952,467	173,324	1063	404.572,082	4.610.956,206	173,263
1004	404.579,967	4.610.941,538	173,123	1034	404.561,341	4.610.961,182	173,628	1064	404.571,862	4.610.956,597	173,260
1005	404.577,810	4.610.940,947	173,045	1035	404.556,482	4.610.969,589	173,920	1065	404.572,297	4.610.957,322	173,120
1006	404.577,618	4.610.941,484	173,062	1036	404.555,745	4.610.970,670	173,964	1066	404.572,416	4.610.957,485	173,243
1007	404.577,359	4.610.941,981	173,075	1037	404.558,226	4.610.972,705	173,933	1067	404.572,040	4.610.958,283	173,305
1008	404.576,216	4.610.941,124	173,002	1038	404.558,473	4.610.972,484	173,918	1068	404.573,285	4.610.957,042	173,217
1009	404.576,220	4.610.941,133	173,002	1039	404.558,520	4.610.972,828	173,925	1069	404.574,258	4.610.956,373	173,317
1010	404.574,072	4.610.944,033	173,052	1040	404.558,992	4.610.973,141	173,824	1070	404.576,733	4.610.954,254	173,106
1011	404.576,096	4.610.941,329	173,010	1041	404.559,152	4.610.973,264	173,942	1071	404.576,692	4.610.954,048	172,991
1012	404.576,404	4.610.941,627	173,033	1042	404.559,568	4.610.973,462	174,266	1072	404.577,887	4.610.953,508	172,977
1013	404.576,445	4.610.943,232	173,085	1043	404.562,363	4.610.968,838	173,726	1073	404.577,991	4.610.953,636	173,095
1014	404.573,457	4.610.945,590	173,103	1044	404.562,260	4.610.968,708	173,605	1074	404.577,996	4.610.953,470	172,294
1015	404.573,034	4.610.945,268	173,094	1045	404.561,764	4.610.968,398	173,712	1075	404.578,510	4.610.953,152	172,445
1016	404.573,129	4.610.945,654	173,105	1046	404.561,840	4.610.967,996	173,718	1076	404.578,718	4.610.953,272	173,116
1017	404.573,331	4.610.945,674	173,103	1047	404.561,572	4.610.968,032	173,728	1077	404.578,630	4.610.953,010	172,993
1018	404.575,148	4.610.946,819	173,166	1048	404.563,443	4.610.965,901	173,613	1078	404.579,140	4.610.952,570	173,033
1019	404.576,698	4.610.947,255	173,194	1049	404.564,947	4.610.966,038	173,679	1079	404.579,168	4.610.952,794	173,141
1020	404.576,807	4.610.947,866	173,203	1050	404.565,691	4.610.964,627	173,519	1080	404.577,950	4.610.952,171	173,205
1021	404.577,729	4.610.945,544	173,195	1051	404.565,648	4.610.964,393	173,396	1081	404.578,392	4.610.952,833	173,049

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1082	404.577,747	4.610.953,304	173,028	1112	404.603,920	4.610.930,795	174,239	1142	404.605,210	4.610.937,444	178,398
1083	404.577,262	4.610.952,664	173,179	1113	404.603,030	4.610.930,525	174,378	1143	404.603,662	4.610.941,424	178,559
1084	404.577,968	4.610.953,044	172,152	1114	404.602,976	4.610.930,295	174,390	1144	404.602,350	4.610.946,412	186,047
1085	404.577,476	4.610.952,307	173,218	1115	404.604,253	4.610.930,435	174,283	1145	404.605,304	4.610.943,383	186,500
1086	404.577,685	4.610.952,051	173,232	1116	404.605,203	4.610.923,047	174,461	1146	404.608,991	4.610.939,505	188,052
1087	404.583,878	4.610.948,512	173,524	1117	404.605,260	4.610.923,330	174,457	1147	404.608,558	4.610.933,577	186,387
1088	404.584,280	4.610.948,465	173,541	1118	404.605,948	4.610.924,416	174,373	1148	404.609,276	4.610.926,883	185,766
1089	404.584,963	4.610.949,140	173,435	1119	404.608,377	4.610.915,977	174,490	1149	404.610,221	4.610.920,559	184,016
1090	404.584,975	4.610.949,365	173,558	1120	404.607,218	4.610.916,222	174,559	1150	404.614,986	4.610.908,296	182,512
1091	404.590,940	4.610.946,758	173,899	1121	404.607,214	4.610.915,666	174,571	1151	404.614,883	4.610.908,392	182,492
1092	404.590,445	4.610.946,773	173,740	1122	404.609,804	4.610.906,784	174,711	1152	404.617,866	4.610.897,365	180,655
1093	404.589,999	4.610.945,796	173,867	1123	404.609,788	4.610.907,369	174,691	1153	404.623,921	4.610.885,840	184,687
1094	404.590,337	4.610.945,478	173,870	1124	404.610,679	4.610.907,306	174,624	1154	404.617,736	4.610.903,112	184,858
1095	404.591,819	4.610.944,848	173,937	1125	404.613,302	4.610.899,034	174,716	1155	404.614,528	4.610.914,498	187,234
1096	404.592,117	4.610.944,917	173,952	1126	404.612,253	4.610.898,686	174,816	1156	404.612,342	4.610.927,609	189,482
1097	404.594,182	4.610.944,922	173,905	1127	404.612,159	4.610.898,405	174,835	1157	404.616,430	4.610.928,871	193,203
1098	404.594,042	4.610.945,171	174,022	1128	404.613,991	4.610.892,117	174,936	1158	404.612,747	4.610.937,782	193,180
1099	404.594,623	4.610.945,247	174,058	1129	404.614,179	4.610.891,958	174,923	1159	404.612,297	4.610.941,753	193,495
1100	404.598,424	4.610.942,280	174,167	1130	404.615,000	4.610.891,908	174,883	1160	404.610,547	4.610.945,789	193,925
1101	404.598,200	4.610.942,011	174,237	1131	404.616,578	4.610.887,118	174,976	1161	404.610,551	4.610.945,787	193,928
1102	404.598,252	4.610.941,648	174,112	1132	404.615,694	4.610.887,248	175,034	1162	404.608,186	4.610.954,504	193,979
1103	404.597,428	4.610.941,237	174,192	1133	404.615,706	4.610.886,664	175,062	1163	404.601,494	4.610.948,598	186,955
1104	404.596,950	4.610.941,508	174,169	1134	404.616,894	4.610.887,595	177,420	1164	404.594,170	4.610.952,269	183,183
1105	404.600,844	4.610.935,674	174,316	1135	404.616,790	4.610.891,564	178,866	1165	404.588,003	4.610.954,218	181,868
1106	404.600,888	4.610.936,096	174,317	1136	404.612,895	4.610.900,935	178,293	1166	404.582,273	4.610.956,856	180,019
1107	404.601,631	4.610.936,384	174,210	1137	404.610,262	4.610.909,226	178,530	1167	404.577,179	4.610.961,521	180,297
1108	404.601,785	4.610.936,541	174,348	1138	404.608,626	4.610.916,116	178,873	1168	404.573,448	4.610.964,333	180,537
1109	404.602,904	4.610.936,648	174,485	1139	404.608,002	4.610.919,681	179,266	1169	404.568,030	4.610.970,121	180,969
1110	404.604,031	4.610.931,381	174,392	1140	404.605,805	4.610.926,728	179,296	1170	404.564,211	4.610.976,371	182,704
1111	404.604,113	4.610.930,959	174,382	1141	404.605,045	4.610.931,597	178,667	1171	404.561,988	4.610.991,258	188,484

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1172	404.575,749	4.610.972,295	185,908	1202	404.557,631	4.610.973,677	173,963	1232	404.539,225	4.611.001,628	174,999
1173	404.581,073	4.610.966,716	185,391	1203	404.557,292	4.610.974,209	173,982	1233	404.537,153	4.611.000,253	175,076
1174	404.585,218	4.610.962,465	185,026	1204	404.558,013	4.610.974,562	173,847	1234	404.541,931	4.610.993,095	174,807
1175	404.586,631	4.610.958,791	184,334	1205	404.558,146	4.610.974,676	173,979	1235	404.546,642	4.610.985,379	174,514
1176	404.594,657	4.610.955,548	185,691	1206	404.554,632	4.610.979,555	174,165	1236	404.551,531	4.610.977,351	174,222
1177	404.564,030	4.610.976,509	182,179	1207	404.554,416	4.610.979,434	174,040				
1178	404.558,276	4.610.978,937	181,169	1208	404.553,848	4.610.979,349	174,147				
1179	404.557,053	4.610.981,623	182,842	1209	404.553,419	4.610.979,671	174,184				
1180	404.553,893	4.610.984,994	183,208	1210	404.553,081	4.610.980,006	174,198				
1181	404.552,349	4.610.986,904	183,166	1211	404.553,238	4.610.981,229	174,117				
1182	404.549,997	4.610.989,920	182,868	1212	404.553,406	4.610.981,166	174,234				
1183	404.548,791	4.610.991,110	182,268	1213	404.552,962	4.610.981,525	174,157				
1184	404.547,130	4.610.991,617	181,546	1214	404.550,981	4.610.984,102	174,324				
1185	404.544,664	4.610.995,042	181,622	1215	404.550,414	4.610.984,284	174,377				
1186	404.542,477	4.610.997,621	180,277	1216	404.550,068	4.610.984,537	174,394				
1187	404.538,654	4.611.005,986	180,042	1217	404.549,710	4.610.984,853	174,415				
1188	404.536,183	4.611.010,540	181,097	1218	404.546,806	4.610.989,228	174,601				
1189	404.535,801	4.611.011,051	178,360	1219	404.546,267	4.610.990,064	174,637				
1190	404.542,212	4.610.999,242	177,487	1220	404.546,111	4.610.990,382	174,639				
1191	404.547,743	4.610.990,151	177,581	1221	404.546,968	4.610.990,707	174,584				
1192	404.550,556	4.610.986,363	177,615	1222	404.545,981	4.610.990,777	174,647				
1193	404.553,241	4.610.981,598	177,274	1223	404.545,509	4.610.991,253	174,674				
1194	404.555,730	4.610.978,484	177,590	1224	404.544,747	4.610.992,389	174,706				
1195	404.557,921	4.610.976,729	177,505	1225	404.544,009	4.610.995,455	174,719				
1196	404.559,347	4.610.975,537	177,359	1226	404.543,121	4.610.995,435	174,767				
1197	404.561,468	4.610.975,031	177,866	1227	404.542,734	4.610.995,896	174,782				
1198	404.563,832	4.610.973,071	177,978	1228	404.542,283	4.610.996,454	174,806				
1199	404.557,436	4.610.974,291	173,973	1229	404.540,637	4.611.001,119	174,932				
1200	404.557,629	4.610.973,577	173,958	1230	404.539,897	4.611.000,772	174,932				
1201	404.557,230	4.610.974,075	173,981	1231	404.539,686	4.611.000,860	174,951				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. RESSENYES DE LES BASES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR1

Data: MAIG 2022

Coordenades UTM

X = **404693.471**

Y = **4610755.84**

Z = **161.466**

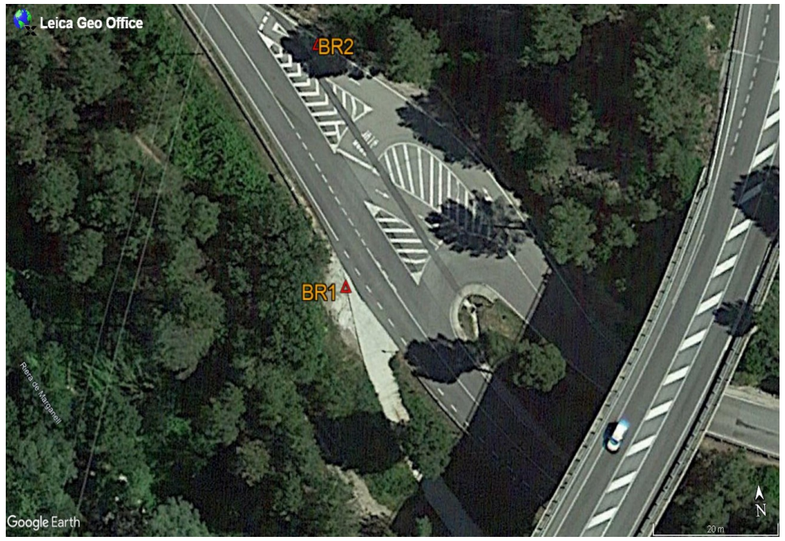
Anamorf: **0.999711766**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º38'34.25417'' N**

λ = **1º51'20.10944'' E**

h = **211.114**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **El Bages**
Població: **Castellbell i el Vilar**



Descripció

Situada sobre paviment de formigó afegit a la calçada de la Ctra. C-1411a, a uns 40m. aproximadament del viaducte de la C-55, en direcció Marganell.
Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR2

Data: MAIG 2022

Coordenades UTM

X = **404692.043**

Y = **4610789.598**

Z = **163.282**

Anamorf: **0.999711769**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º38'35.34798'' N**

λ = **1º51'20.02835'' E**

h = **212.93**

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **El Bages**
Població: **Castellbell i el Vilar**



Descripció

Situada a l'asfalt del ramal d'incorporació a la C-1411a des de la C-55, en direcció Marganell, a aproximadament 9m de la intersecció.
Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR3

Data: MAIG 2022

Coordenades UTM

X = **404552.053**

Y = **4610969.432**

Z = **174.066**

Anamorf: **0.999712097**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º38'41.11782'' N**

λ = **1º51'13.8747'' E**

h = **223.714**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **El Bages**
Població: **Castellbell i el Vilar**

Descripció

Situada sobre suport de formigó de la biona de la Ctra. BV-1123 aproximadament al PK 0+011.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR4

Data: MAIG 2022

Coordenades UTM

X = **404573.065**

Y = **4610947.319**

Z = **173.162**

Anamorf: **0.999712048**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º38'40.40998'' N**

λ = **1º51'14.79556'' E**

h = **222.81**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **El Bages**
Població: **Castellbell i el Vilar**

Descripció

Situada a la illeta de pintura de la cruïlla entre la Ctra. C-1411a i els ramals d'accés i sortida de la C-55.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 01	FOTO 02	FOTO 03
		

FOTO 04	FOTO 05	FOTO 06
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 07	FOTO 08	FOTO 09
		

FOTO 10	FOTO 11	FOTO 12
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 19	FOTO 20	FOTO 21
		

FOTO 22	FOTO 23	FOTO 24
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 25	FOTO 26	FOTO 27
		

FOTO 28	FOTO 29	FOTO 30
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 37	FOTO 38	FOTO 39
		

FOTO 40	FOTO 41	FOTO 42
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 43	FOTO 44	FOTO 45
		

FOTO 46	FOTO 47	FOTO 48
		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



FOTO 52



FOTO 53



FOTO 54



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTO 55



FOTO 56



FOTO 57



FOTO 58



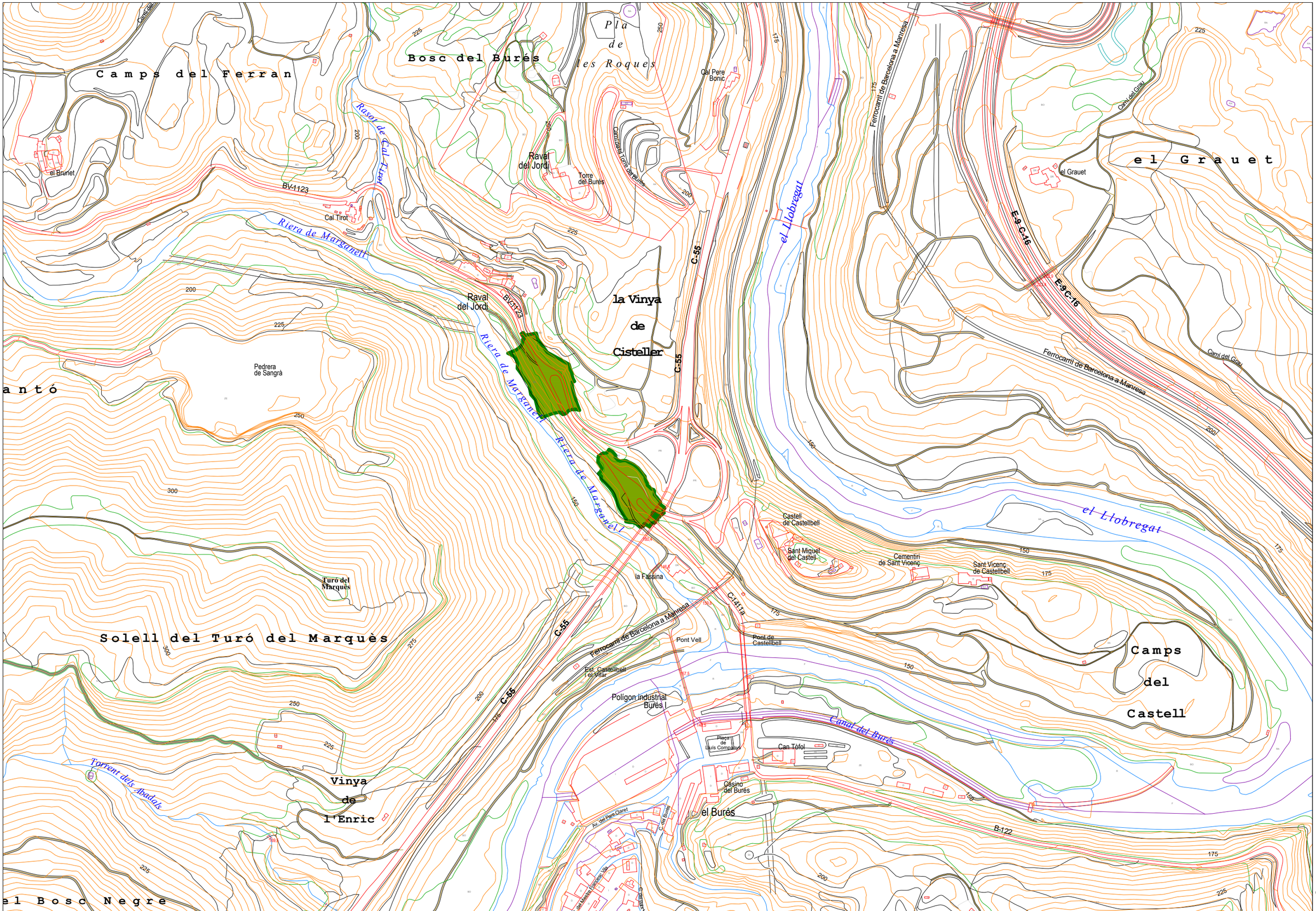
FOTO 59



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



© BASE CARTOGRÀFICA (BASE TOPOGRÀFICA 1:5000) PROPIETAT DE L'INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA, DISPONIBLE A WWW.ICGC.CAT

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	EMBORNAL	FANAL
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
RT REGISTRE TELECOMUNICACIONS	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ
TEL REGISTRE TELEFÒNICA			

PAPERERA · ARMARI · PAL - PIVOT · SENYAL DE TRÀNSIT

ESCALES: DIN A1 1:2500 · DIN A3 1:5000 · 0 50 100 150

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00 · EQUIDISTÀNCIA: 5.00 m

MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

UBICACIÓ: CASTELLBELL I EL VILAR · EL BAGES

TIPUS: PLÀNOL DE SITUACIÓ · DATA: MAIG 2022

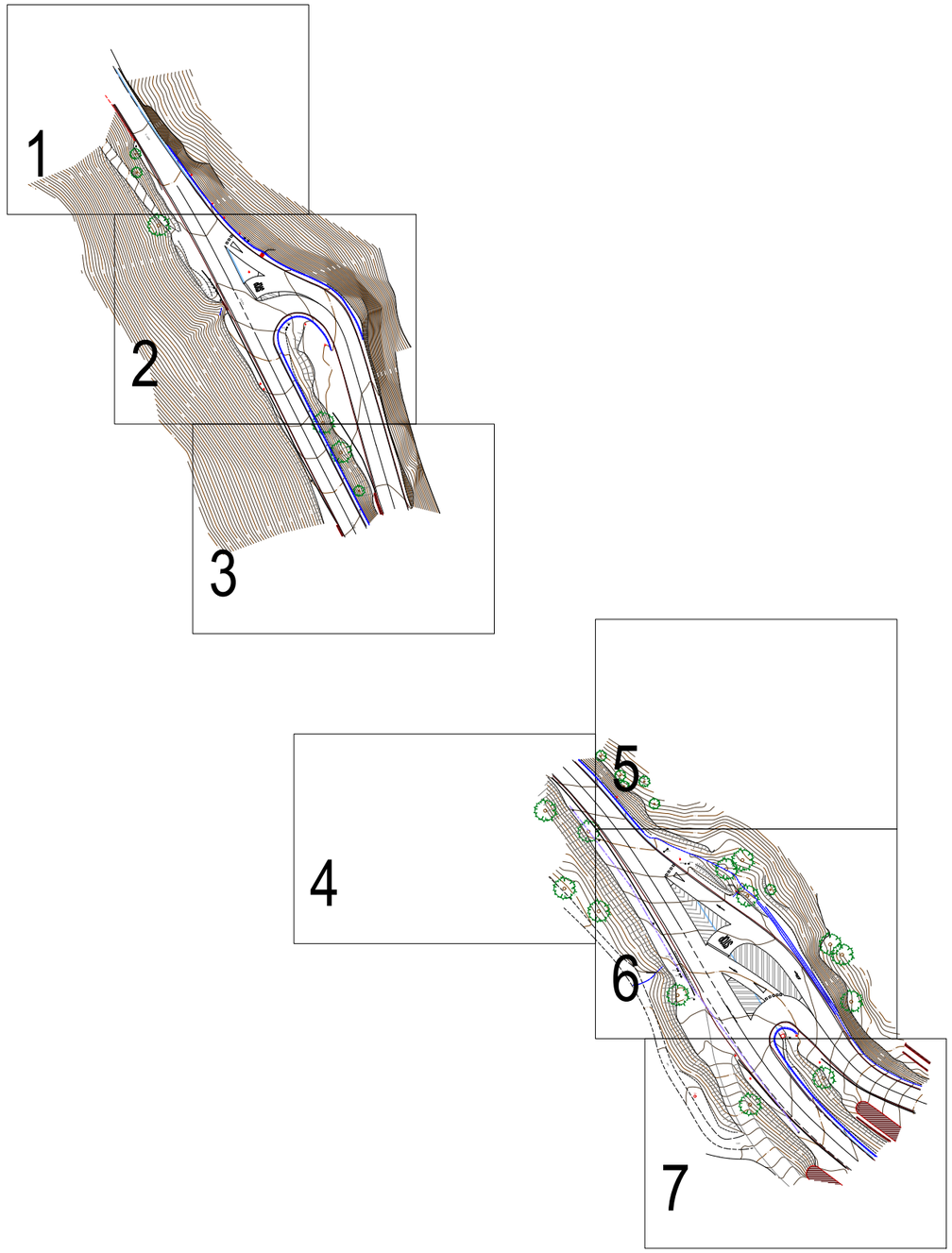
PLÀNOL Nº: 1 · FULL Nº: 1 de 1

NOM FITXER: C-1411A202205_SITUACIÓ.dwg

GeTOP ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

X=404350
Y=4611000

X=404850
Y=4611000



X=404349.812
Y=4610698.103

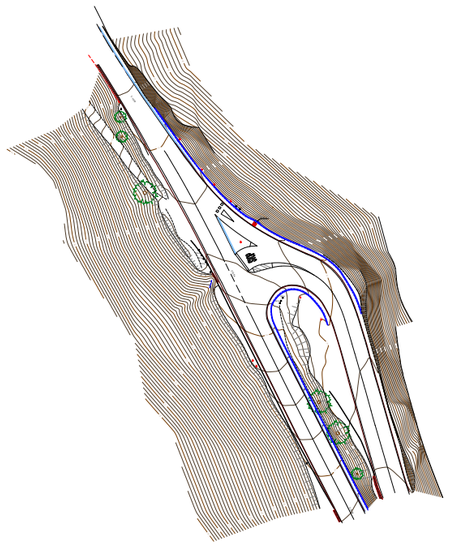
X=404850
Y=4610700

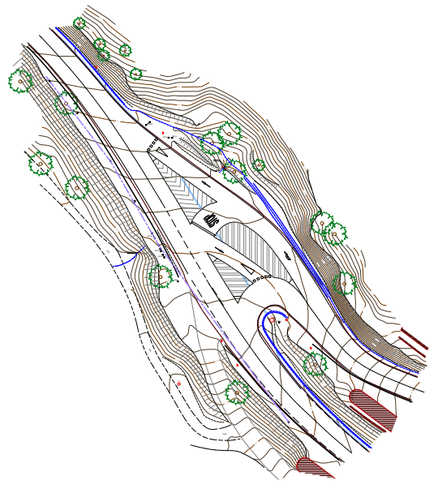
REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	ESCALES:		MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES	TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	ARMARI	PAL - PIVOT	DIN A1 1:750	0 15 30 45	C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR	PLÀNOL GUIA	1	1 de 1
REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	EMBORNAL	FANAL	DIN A3 1:1500		AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA	NOM FITXER
REGISTRE FIBRA ÒPTICA	GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	SIST. DE COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	UBICACIÓ CASTELLBELL I EL VILAR	MAIG 2022	C-1411A202205_2D.dwg
REGISTRE TELEFÒNICA	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ	UTM FUS 31 - ETRS89/00	0.50 m	EL BAGES		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=404350
Y=4611000

X=404850
Y=4611000





X=404349.812
Y=4610698.103

X=404850
Y=4610700

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI REGISTRE BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	ESCALES:	MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES	TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
RPP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	PAL - PIVOT	DIN A1 1:750 / DIN A3 1:1500	C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR	PLÀNOL GUIA	1	1 de 1
RE REGISTRE ELECTRICITAT	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	GUAL VIANANTS	FANAL	0 15 30 45	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA	NOM FITXER	
TEL REGISTRE TELEFÒNICA		SEMÀFOR	LÍNIA AÈRIA	SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m	MAIG 2022	C-1411A202205_2D.dwg	
			TORRE FORMIGÓ		UBICACIÓ: CASTELLBELL I EL VILAR / EL BAGES			

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=404515
Y=4611010

X=404585
Y=4611010

N

X=404515
Y=4610965

X=404585
Y=4610965

C-1411A

RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL
		GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

UBICACIÓ: MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
CASTELLBELL I EL VILAR
EL BAGES

TIPUS: PLANTA
DATA: MAIG 2022
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (1) de 7
NOM FITXER: C-1411A202205_2D.dwg

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

N

X=404545
Y=4610955

X=404610
Y=4610955

X=404545
Y=4610910

X=404610
Y=4610910

PK 0

ST

RÈTOL

Z=172.15

BR4
173.162

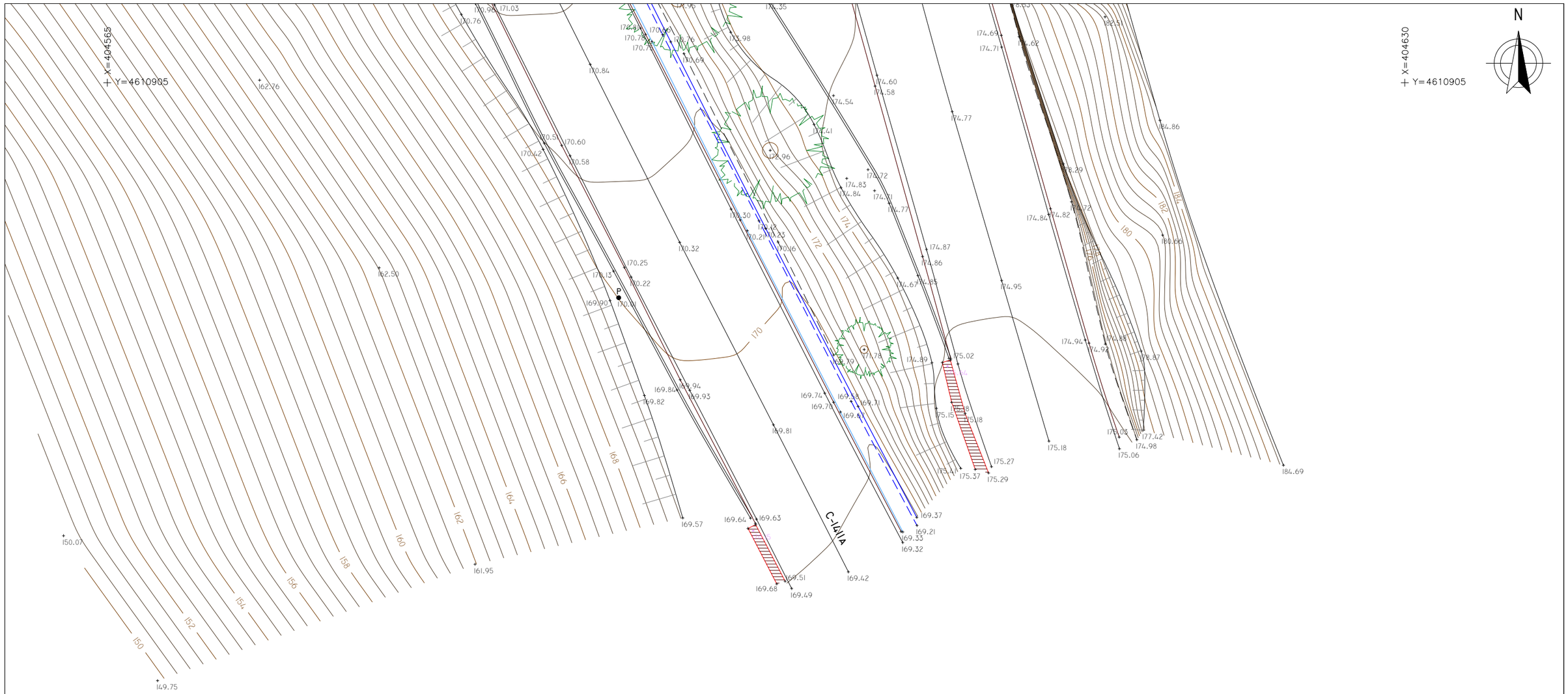
C-1411A

1
2
3
4
5
6
7

RST	REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI	BOCA D'INCENDIS		EMBORNAL		PAL - PIVOT
REP	REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO	REGISTRE FIBRA ÒPTICA		GUAL / GUAL VIANANTS		FANAL
TEL	REGISTRE TELEFÒNICA	RI	REGISTRE NO IDENTIFICAT		SEMÀFOR		TORRE FORMIGÓ

ESCALES:					MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES	TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
DIN A1	1:100	0	2	4	6	C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR	PLANTA	1	(2) de 7
DIN A3	1:200					AIXECAMENT TOPOGRÀFIC			
SIST. DE COORDENADES		EQUIDISTÀNCIA			UBICACIÓ	CASTELLBELL I EL VILAR	DATA	NOM FITXER	
UTM FUS 31 - ETRS89/00		0.50 m				EL BAGES	MAIG 2022	C-1411A202205_2D.dwg	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	ARMARI	PAL - PIVOT
RE REGISTRE ELECTRICITAT	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	EMBORNAL	FANAL
TEL REGISTRE TELEFÒNICA		GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
		SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

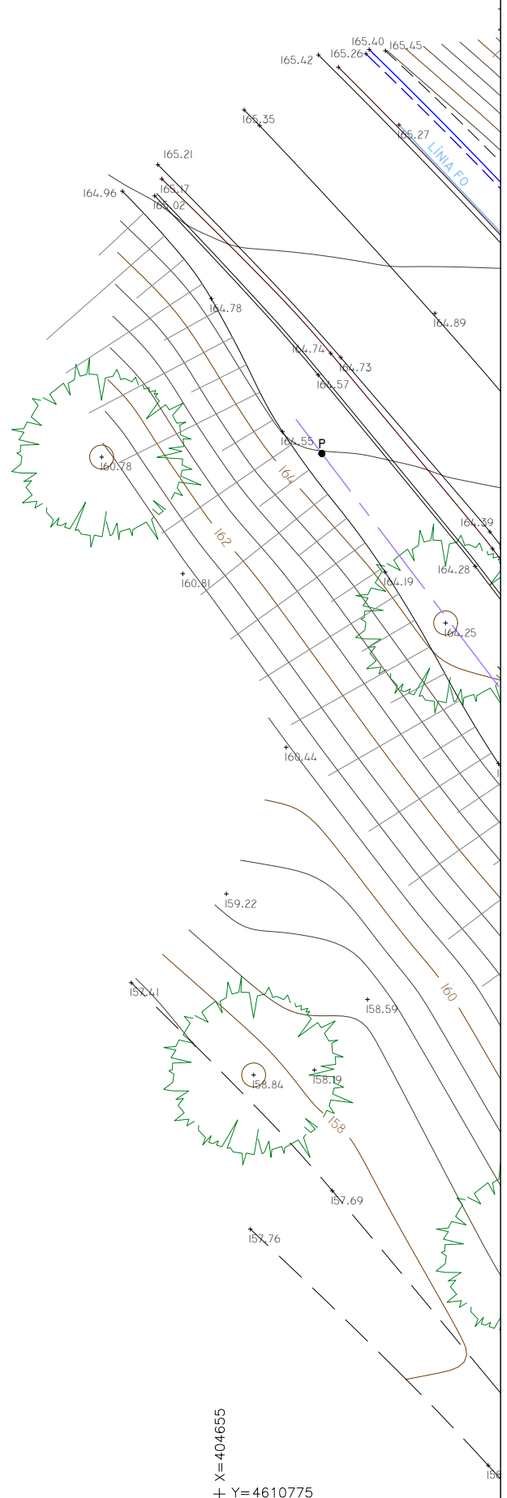
ESCALES: DIN A1 1:100 DIN A3 1:200	0 2 4 6	MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR AIXECAMENT TOPOGRÀFIC		TIPUS PLANTA	PLÀNOL Nº 1 / FULL Nº (3) de 7
SIST. DE COORDENADES UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA 0.50 m	UBICACIÓ	CASTELLBELL I EL VILAR EL BAGES	DATA MAIG 2022	NOM FITXER C-1411A202205_2D.dwg

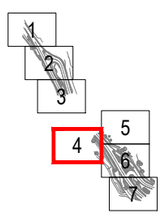
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=404590
Y=4610825

X=404655
Y=4610825

N





X=404590
Y=4610775

X=404655
Y=4610775

REGISTRE AIGUA	REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	SENYAL DE TRÀNSIT	
REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT	
REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL	
REGISTRE GAS	REGISTRE VÀLVULA	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	
REGISTRE TELEFÒNICA	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ	

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

UBICACIÓ: MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR
AIXECAMENT TOPOGRAFIC
CASTELLBELL I EL VILAR
EL BAGES

TIPUS: PLANTA
DATA: MAIG 2022
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (4) de 7
NOM FITXER: C-1411A202205_2D.dwg

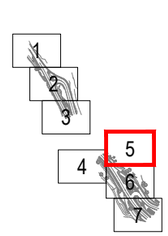
ESTUDIS TOPOGRAFICS D'OBRES I PROJECTES SL

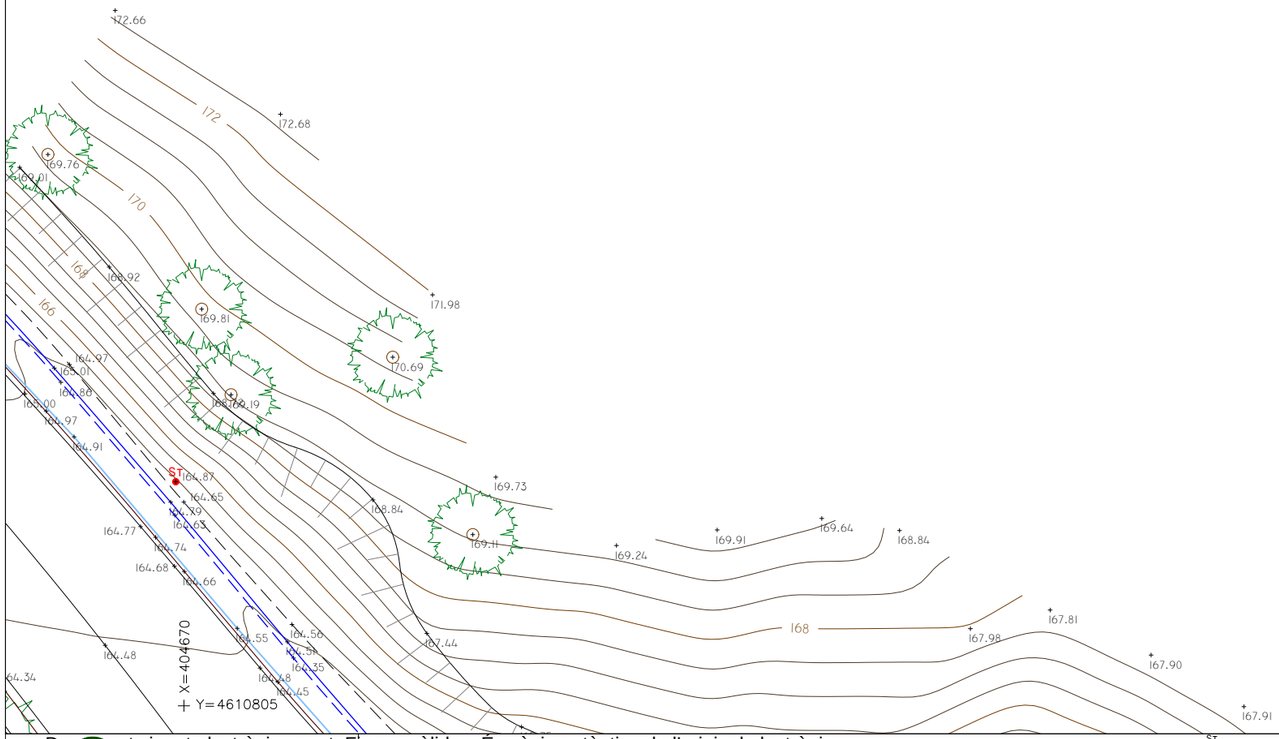
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

X=404670
Y=4610855

X=404735
Y=4610855

N





RT REGISTRE TELEFÒNIC
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REFP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
RTE REGISTRE TELEFÒNICA
RCE REGISTRE CLAVEGUERAM
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
E ELECTRICITAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL / GUAL VIANANTS
SEMÀFOR
ST SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

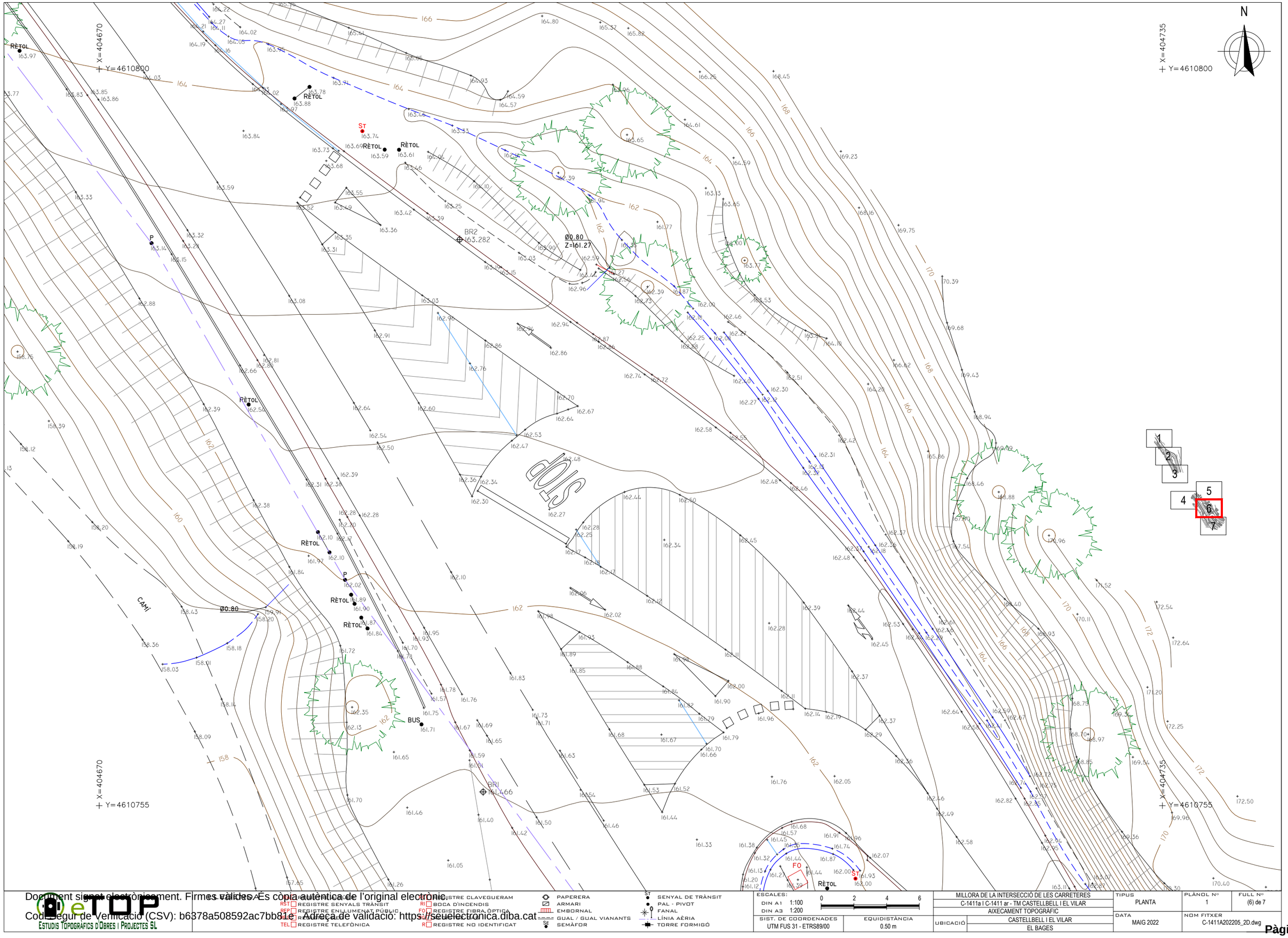
ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.50 m

MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES
C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: CASTELLBELL I EL VILAR
EL BAGES

TIPUS: PLANTA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (5) de 7
DATA: MAIG 2022
NOM FITXER: C-1411A202205_2D.dwg

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e . Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



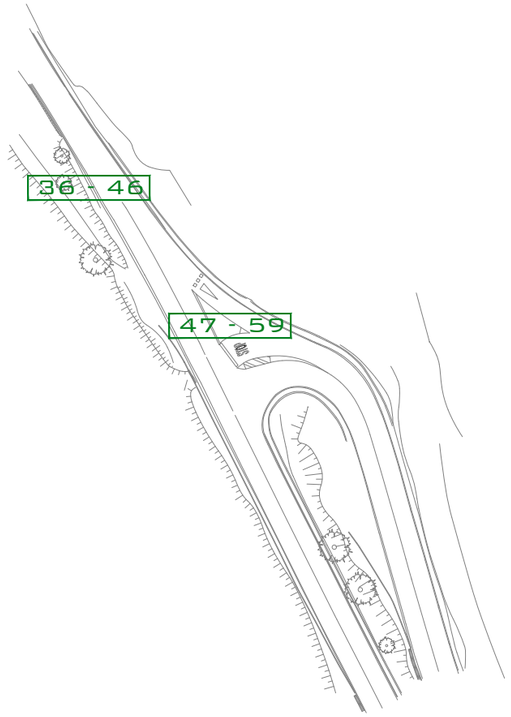
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

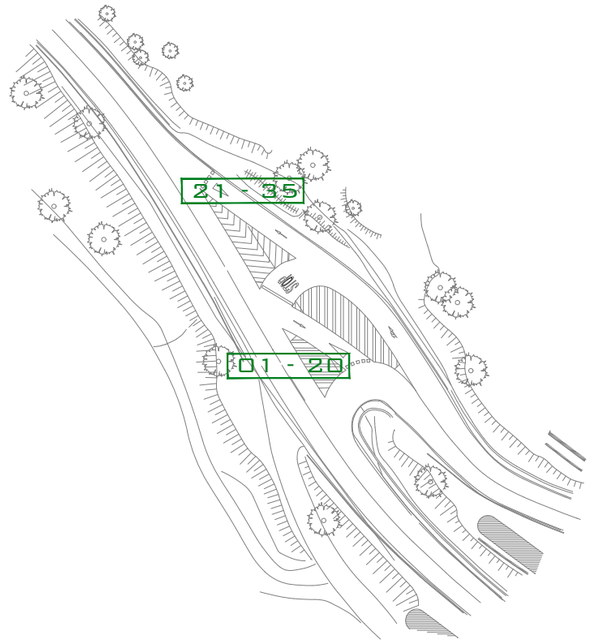
X=404680
Y=4610745
X=404750
Y=4610745
N
CAMÍ
CAMÍ
TEL
ST
ST
ST
P
LÍNIA FO
X=404680
Y=4610700
X=404750
Y=4610700
1
2
3
4
5
6
7

RC REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT	
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	ARMARI	PAL - PIVOT	
RBP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	EMBORNAL	FANAL	
RT REGISTRE TELECOMUNICACIONS	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA	
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ	
RI BOCA D'INCENDIS			
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA			
R REGISTRE NO IDENTIFICAT			

ESCALES: DIN A1 1:100 / DIN A3 1:200	0 2 4 6	MILLORA DE LA INTERSECCIÓ DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411 ar - TM CASTELLBELL I EL VILAR		TIPUS PLANTA	PLÀNOL Nº 1 / FULL Nº (7) de 7
SIST. DE COORDENADES UTM FUS 31 - ETRS89/00	EQUIDISTÀNCIA 0.50 m	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC		DATA MAIG 2022	NOM FITXER C-1411A202205_2D.dwg
		UBICACIÓ	CASTELLBELL I EL VILAR / EL BAGES		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


36 - 46
47 - 59


21 - 35
01 - 20

| | | |

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 04. Traçat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. ESTUDIs de visibilitat ..... - 1 -
2.1 INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2.2 VISIBILITAT DISPONIBLE ..... - 1 -
3. ESTUDI DE L'AMPLE DE LA CALÇADA AUTOTURN ..... - 5 -
4. DISSENY EIX EN PLANTA ..... - 6 -
5. DISSENY EIX EN ALÇAT ..... - 6 -
6. PLATAFORMA ..... - 6 -
7. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE TRAÇAT ..... - 6 -
7.1 TRAÇAT EN PLANTA ..... - 6 -
7.2 TRAÇAT EN ALÇAT ..... - 7 -

APÈNDIX-01 ..... MANIOBRABILITAT

1. INTRODUCCIÓ

Pels càlculs associats al traçat (disseny de les plantes i longitudinals, moviments de terres, etc.) i la realització del model tridimensional de terreny actual, s'ha utilitzat el programa ISPOL V.22.09.09.26 Aquest programa està íntegrament concebut pel disseny complet del traçat d'una obra lineal (autopista, carretera, ferrocarril, col·lector, canal, etc.), essent la seqüència completa des de la definició geomètrica de les alineacions que conformen els eixos en planta sobre el plànols cartogràfics de base, fins a l'obtenció de les cubicacions dels moviments de terres, perfils longitudinals i transversals, etc.

2. ESTUDIS DE VISIBILITAT

2.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present capítol és el d'estudiar les condicions de visibilitat del nou traçat, a fi i efecte de verificar que:

- Es disposa de visibilitat d'aturada suficient en tot el recorregut de la C-1411a.
- Que es disposa de visibilitat d'encreuament suficient en les dues interseccions objecte del projecte.

La distància de visibilitat necessària per tal de realitzar una maniobra (aturada o encreuament en aquest cas) és funció entre d'altres coses de la velocitat de circulació dels vehicles, essent aquesta en funció alhora del traçat en planta i alçat de la carretera , de la tipologia del vehicle patró considerat i de la limitació de velocitat existent en el tram a analitzar. En el cas del present estudi, atenent a les característiques del mateix s'ha considerat la velocitat limita del tram de 50 Km/h.

En el cas del present projecte, tenint en consideració que es tracta del disseny de dues interseccions independents, no ha estat possible la utilització de mitjans informàtics per tal d'analitzar la visibilitat disponible, i per aquest motiu s'han utilitzat mitjans gràfics.

2.2 VISIBILITAT DISPONIBLE

En general els estudis de es basen en l'existència d'un observador i una referència, situada aquesta última a una distància determinada per davant del conductor, i que ha de ser sempre visible en tots els punts intermedis. En funció de la posició de l'observador, de la referència a la carretera i de la distància que els separa es poden realitzar diferents estudis.

A tota secció d'una carretera, existeix una visibilitat disponible o física, que depèn del traçat, les dimensions de la secció, existència d'obstacles a la visual, etc. i no de la velocitat a que aquesta és recorreguda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per tal de poder realitzar amb seguretat determinades maniobres, és també necessari disposar d'una determinada visibilitat.

En qualsevol carretera, s'ha d'exigir que la visibilitat disponible en una secció, no sigui inferior a la necessària per realitzar una determinada maniobra amb comoditat i/o seguretat. A efectes pràctics, quan la visibilitat disponible en una secció és inferior a la visibilitat necessària per la realització d'una maniobra, s'ha d'optar per una de les següents mesures:

- Limitar la velocitat a la zona.
- Modificar el traçat en planta i/o alçat.
- Modificar la secció tipus per tal d'assolir la visibilitat necessària (per exemple ampliant les dimensions de les bermes).
- Prohibir la maniobra considerada.

2.3 VISIBILITAT D'ATURADA

La Norma 3.1-IC defineix com a distància d'aturada (Dp), la distància total recorreguda per un vehicle obligat a aturar-se, tant ràpidament com li sigui possible, mesurada des de la situació en el moment d'aparició de l'obstacle que origina la detenció, englobant la distància recorreguda durant els temps de percepció, reacció i frenat, segons l'expressió:

$$D_P = \frac{V \times t_p}{3.6} + \frac{V^2}{254 \times (f_1 + i)}$$

On:

- D_P= Distància de parada mínima (m).
- V= Velocitat de projecte (Km/h).
- f_1= Coeficient de fregament longitudinal segons taula 3.1 de la Norma 3.1-IC.
- i= inclinació de la rasant (en tant per u).
- t_p =temps de percepció i reacció en segons (generalment es considera un temps de percepció i reacció de dos segons).

La Norma 3.1-IC considera com a visibilitat d'aturada, la distància al llarg d'un carril que existeix entre un obstacle situat sobre la calçada i la posició d'un vehicle que circula fins aquest obstacle, en absència de vehicles intermedis, en el moment que el pugui veure, i sense que després desaparegui de la seva vista fins arribar al mateix.

A efectes de càlcul de la visibilitat, es considera que l'alçada de l'obstacle sobre la rasant de la carretera és de 50 cm, situat en qualsevol punt de la calçada.

La distància del punt de vista a l'obstacle s'ha mesurat al llarg d'una línia paral·lela a l'eix de la calçada, traçada a 1,50 m de la vora dreta de cada carril.

En el cas del present projecte per tal de calcular la visibilitat d'aturada, s'han considerat les següents dades en cada intersecció:

Intersecció 1:

- Velocitat: 50 Km/h.
- Inclinació mitja rasant: -0,0384.
- Coeficient fregament roda-paviment: 0,411

Intersecció 2:

- Velocitat: 50 Km/h.
- Inclinació mitja rasant: -0,0456.
- Coeficient fregament roda-paviment: 0,411

Tenint en consideració les dades anteriors s'obté per a cadascuna de les interseccions les següents distàncies d'aturada:

- Intersecció-1: 54,19 m.
- Intersecció-2: 54,71 m

Per tal de simplificar l'anàlisi de la visibilitat disponible, s'ha considerat una distància de parada única per totes dues interseccions de 55 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

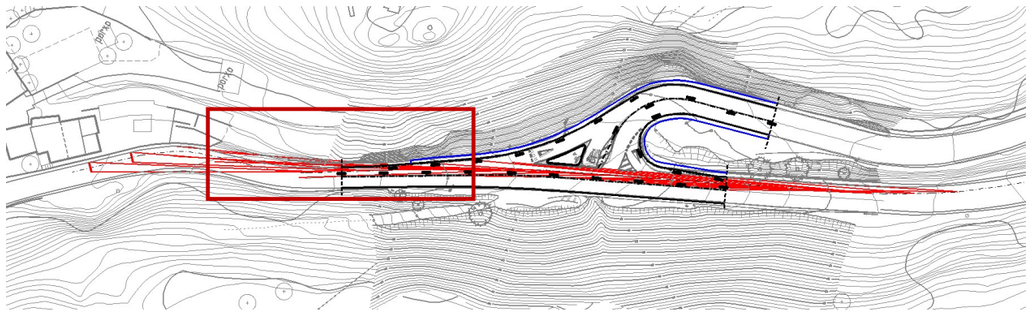
Una vegada determinada la distància d'aturada que es necessari disposar per tal de garantir la maniobra amb seguretat (55 m), es pot procedir a analitzar la visibilitat disponible en la carretera, tenint en consideració les següents hipòtesis en l'estudi gràfit:

- En el cas del present projecte, la rasant de la carretera és uniforme pel que es descarten possibles pèrdues de traçat o que la visual del conductor quedi interceptada per la plataforma de la carretera, pel que només és necessari analitzar les condicions de visibilitat en planta.

- Per tal de simplificar l'anàlisi, s'ha considerat que la visual del conductor ha d'estar compresa entre la vora de la calçada en el cas de secció en terraplè i l'extrem de la cuneta més allunyat a la calçada en les seccions en desmunt, evitant-se d'aquesta forma que la visual pugui quedar interceptada pels sistemes de contenció o els desmunts.

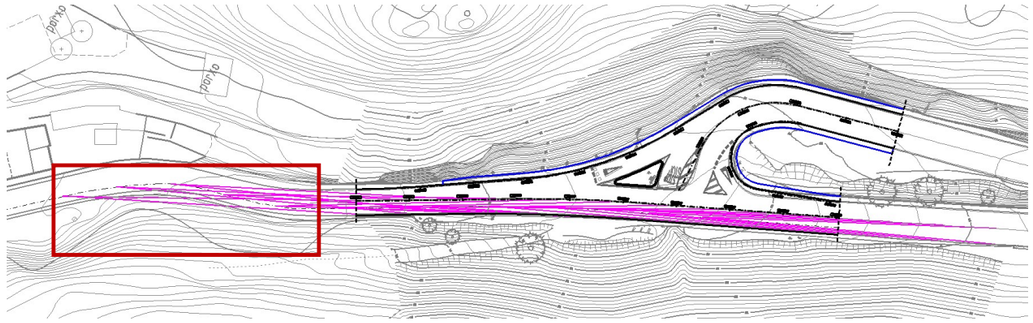
A continuació s'adjunten unes imatges amb l'anàlisi realitzat cada 10 m, de la distància d'aturada en cadascuna de les dues interseccions, tant en sentit ascendent com en sentit descendent.

Intersecció-1, sentit PK's ascendents:



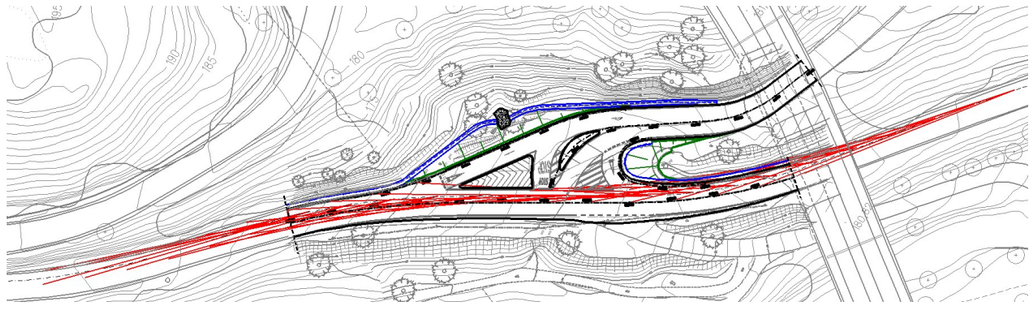
Tal i com es pot observar en la imatge anterior, es pot garantir que es disposa de visibilitat d'aturada en sentit ascendent en tot el recorregut exceptuant el tram costat Marganell, on la visual del conductor surt fora de la plataforma de la carretera (rectangle vermell) i molt probablement és interceptada pel desmunt existent.

Intersecció-1, sentit PK's descendent:



Tal i com es pot observar en la imatge anterior, es pot garantir que es disposa de visibilitat d'aturada en sentit descendent en tot el recorregut exceptuant l'aproximació des de Marganell, on la visual del conductor surt fora de la plataforma de la carretera (rectangle vermell).

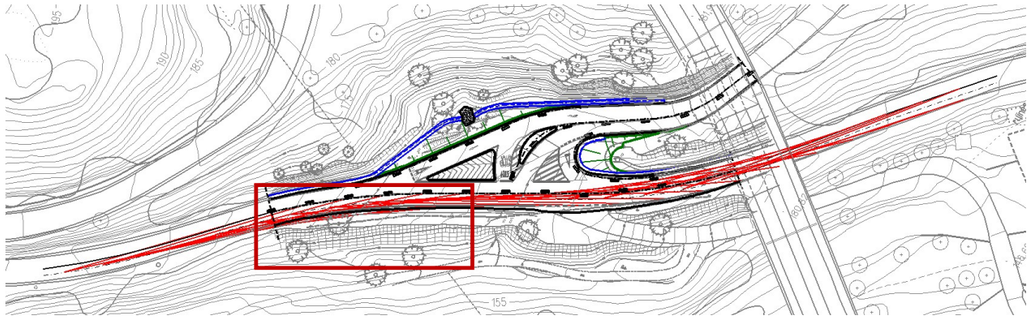
Intersecció-2, sentit PK's ascendents:



Tal i com es pot observar en la imatge anterior, es pot garantir que es disposa de visibilitat d'aturada en sentit ascendent en tot el recorregut.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Intersecció-2, sentit PK's descendents:



Tal i com es pot observar en la imatge anterior, es pot garantir que es disposa de visibilitat d'aturada en sentit descendent en tot el recorregut exceptuant l'aproximació des de Marganell, on la visual del conductor surt lleugerament fora de la plataforma de la carretera (rectangle vermell).

Tenint en consideració l'anàlisi realitzat, es pot concloure que les obres projectades no modifiquen les condicions de visibilitat d'aturada actuals.

2.4 VISIBILITAT D'ENCREUAMENT

Al present capítol s'analitza la visibilitat d'encreuament a les dues interseccions objecte del present projecte.

La Norma 3.1-IC defineix com a distància d'encreuament (Dc), la longitud recorreguda per un vehicle sobre una via preferent, durant el temps que un altre utilitza per travessar aquesta via, a partir de l'expressió:

$$D_c = \frac{V \times t_c}{3{,}6} \qquad t_c = t_p + \sqrt{\frac{2 \times (3 + l + w)}{9{,}8 \times j}}$$

On:

- Dc= Distància d'encreuament (m).
- V= Velocitat de projecte de la via preferent (Km/h).
- t_c =Temps en segons que es triga en realitzar la maniobra complerta d'encreuament.
- t_p =Temps de reacció i percepció del conductor de 2 segons.
- l= longitud en metres del vehicle que travessa la via principal, segons taula A3.1 de la Norma 3.1-IC.
- w= amplada total en metres de la calçada principal.
- j= acceleració del vehicle que realitza la maniobra d'encreuament, en unitats "g" (0,055 per vehicles articulats, 0,075 per vehicles pesants rígids i 0,15 per vehicles lleugers).

La visibilitat d'encreuament mínima s'assoleix considerant la velocitat de projecte de la via preferent, tot i que la Norma 3.1-IC recomana calcular-la a partir de la velocitat de projecte incrementada en 20 km/h. Per tal de realitzar l'estudi de visibilitat d'encreuament s'han considerat els següents valors:

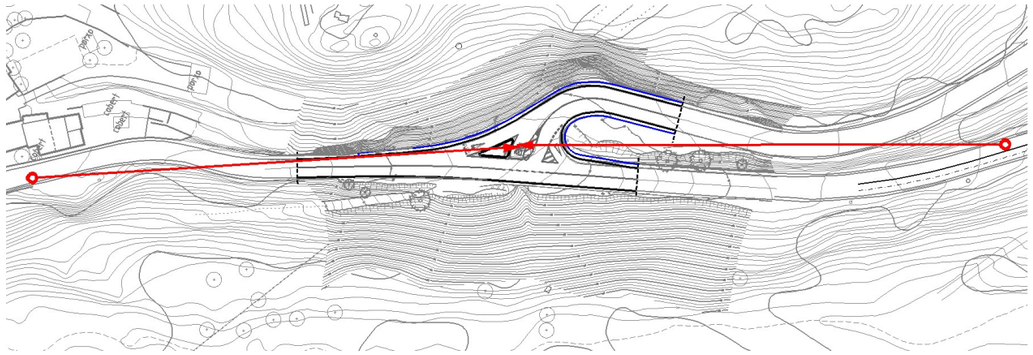
- V=Velocitat de projecte de 50 km/h (velocitat limitada a la C-1411a).
- Vehicle tipus considerat igual al vehicle pesant rígid (l=16,50 m).
- Distancia del vehicle que vol fer la maniobra d'encreuament a la vora de la calçada principal de 3,0 metres.
- Acceleració de 0,055.
- El valor de la amplada de calçada, que el vehicle que accedeix des de la via secundaria ha de travessar, es funció del tipus de intersecció, i principalment de la presencia o no de carrils centrals per a girs a esquerre, tenint en consideració això s'ha adoptat com a valor de l'amplada a creuar (w) 3 metres.

$$D = \frac{40 \times \left(2 + \sqrt{\frac{2 \times (3{,}0 + 16{,}50 + 3{,}0)}{9{,}8 \times 0{,}055}}\right)}{3{,}60} \approx 123{,}75 \text{ m}$$

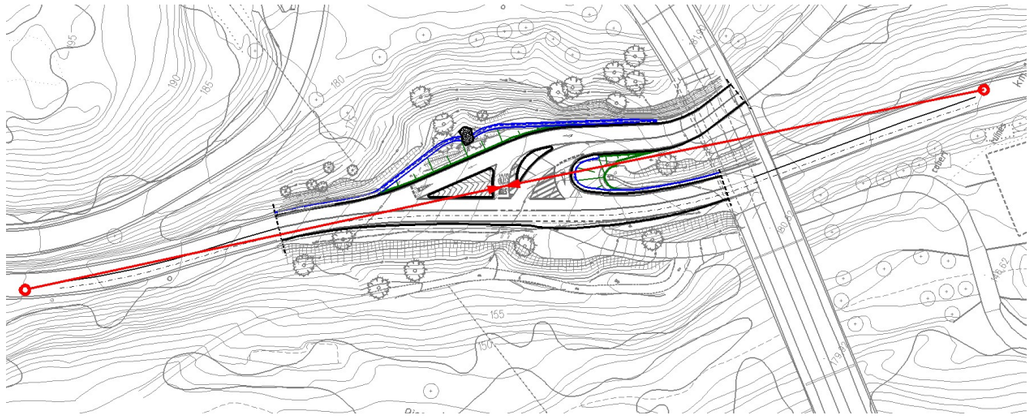
A continuació s'adjunten unes imatges, en les quals es pot observar les visuals en les dues interseccions considerant una velocitat de 40 km/h (D= 125 m):

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Intersecció-1:



Intersecció-2:



Tal i com es pot observar en les imatges anteriors, cap de les dues interseccions disposa actualment de visibilitat de cruïlla, atès que les visuals queden interceptades pels talussos de la carretera.

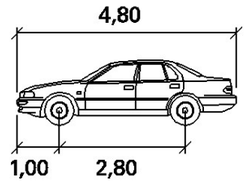
En el cas del present projecte, les obres projectades no modifiquen les condicions de visibilitat d'encreuament actuals, no sent objecte del mateix les actuacions necessàries (ampliació banquetes, variants de traçat, etc.) necessàries per tal d'assolir-la.

3. ESTUDI DE L'AMPLE DE LA CALÇADA AUTOTURN

S'ha comprovat mitjançant el programa AUTOTURN V10, que les àrees escombrades pels vehicles tipus considerats, queden inclosos dins de la calçada projectada. Aquest programa basat en CAD, simula les maniobres de gir de tot tipus de vehicles a baixa velocitat, dibuixant directament en suport CAD les àrees escombrades pel vehicle patró (pneumàtics, caixa, etc.).

El programa, disposa d'una àmplia biblioteca de vehicles estàndard i de referències a Normatives tant nacionals com internacionals. En el cas del present projecte, s'han adoptat els següents vehicles patró segons la Norma 3.1-IC de març de 2016:

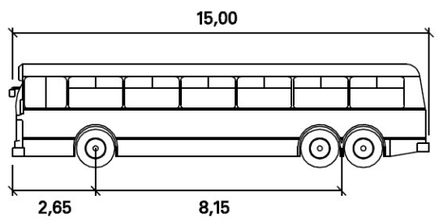
Turisme



VOITURE-G

	metros
Ancho	: 1,80
Rastro	: 1,75
Tiempo entre bloqueos	: 6,0
Ángulo de giro	: 35,9

Autobus

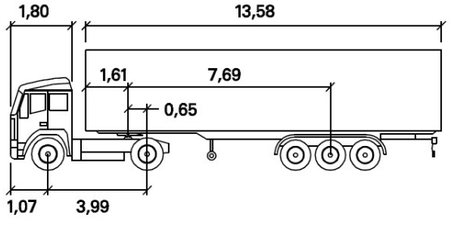


AUTOBUS RIGIDO metros

Ancho	: 2,55
Rastro	: 2,55
Tiempo entre bloqueos	: 6,0
Ángulo de giro	: 50,9

Camió articulat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



ARTIC-F
metros

Ancho de cabina	: 2,48	Tiempo entre bloqueos	: 6,0
Ancho del remolque	: 2,55	Ángulo de giro	: 38,5
Rastro de cabina	: 2,41	Ángulo articulación	: 70,0
Rastro de remolque	: 2,43		

A l'Apèndix 1 del present Annex, s'inclouen els plànols amb la superposició del traçat amb les àrees escombrades pels diferents vehicles patró.

4. DISSENY EIX EN PLANTA

Els eixos en planta, estan definits per combinació d'elements bàsics, com arcs circulars i segments de rectes, essent clotoides les corbes de transició utilitzades entre ambdós. El programa, mitjançant un senzill mòdul d'entrada de dades, permet definir cada element de diferents formes, els tipus d'alineació més freqüents són:

- Flotant. Es defineix únicament el radi d'aquesta alineació.
- Giratori. Igual que l'anterior més un punt de pas.
- Fix. Es defineix el radi i 2 punts de pas.
- Longitud donada. És necessari definir el radi, la distància des de l'últim punt donat i el desenvolupament desitjat d'aquesta alineació.
- Longitud a l'origen. Igual que l'anterior, essent la distància definida, aquella entre l'últim punt característic i el inici de l'alineació.

El programa calcula tots els punts de tangència, longituds parcials i totals, azimuts, centres dels cercles, etc., obtenint-se els llistats per pantalla o impressora i el dibuix de l'eix calculat. De cada eix calculat es poden obtenir:

- Llistat de punts singulars.
- Llistat de punts intermedis a intervals variables o constants de l'eix o de qualsevol paral·lela al mateix.
- Distància o intersecció amb un altre eix.
- Distància des de qualsevol punt exterior a l'eix i dades de la normal a l'eix per aquest punt.
- Dibuix de l'eix calculat i paral·leles o transicions al mateix.

5. DISSENY EIX EN ALÇAT

Es defineix mitjançant trams amb inclinació constant (rampes o pendents) i acords parabòlics com a transició entre elles.

L'entrada de dades demana el PK del punt, la seva cota, pendent en % amb signe (positiu en rampa i negatiu en pendent) i el paràmetre de l'acord amb l'alineació següent.

Després del càlcul de l'eix definit, a l'igual que en el càlcul de la planta, el programa genera el llistat amb les dades dels vèrtexs (distància a l'origen, cota, paràmetre de les paràboles d'acord) i els punts de tangència de cadascuna d'elles, podent-se obtenir també cotes en qualsevol punt de l'eix a interval variable o constant.

6. PLATAFORMA

Pel càlcul de la plataforma, el programa demana les dades de secció, peralts, talussos, cunetes, ferms, mitjaneres, etc.

Una vegada calculada la plataforma, és possible obtenir llistats i sortides gràfiques dels perfils transversals, peus de talús, cubicacions, interacció d'un eix sobre un altre i càlcul dels punts característics en els ramals d'entrada o sortida dels enllaços.

7. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE TRAÇAT

7.1 TRAÇAT EN PLANTA

Els encapçalaments dels llistats en planta fan referència a les següents dades:

Punts singulars

- DADA: Número ordinal de l'alineació
- TIPUS: Tipus de la mateixa
- LONGITUD: Longitud parcial de cada alineació
- P.K.: Progressiva de cada punt

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- x Tang: Coordenada x del punt de tangència
- y Tang: Coordenada y del punt de tangència
- RADI: Radi del cercle (alineació circular)
- PARÀMETRE: Valor del paràmetre de la clotoide (alineació tipus Clotoide)
- AZIMUT: Azimut de l'eix en graus centesimals a cada punt
- XC o I: Coordenada x del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide)
- YC o I: Coordenada y del centre del cercle (alineació circular) o del punt d'inflexió (alineació clotoide)

Punts cada 10 m

- TIPUS: Tipus d'alineació (Recta, clotoide o circular)
- P.K.: Progressiva de cada punt
- X: Coordenada x del punt
- Y: Coordenada y del punt
- RADIO: En recta 0

  En cercle, radi del mateix

  En clotoide, radi del cercle de curvatura equivalent en aquest punt.
- AZIMUT: Azimut de l'eix en aquest punt
- D: Distància del punt a l'eix (+ dreta - esquerra)

7.2 TRAÇAT EN ALÇAT

Els encapçalaments dels llistats en alçat fan referència a les següents dades:

Punts singulars

- PENDENT %: Inclinació de la rasant en % y amb signe (+ascendent -descendent)
- LONGITUD (m): Longitud de l'alineació
- PARÀMETRE: Paràmetre de l'acord parabòlic con signo (+ còncau -convex)
- NR: Número ordinal del vèrtex
- P.K. vèrtex: Distància a l'origen del vèrtex
- COTA vèrtex: Cota del vèrtex
- P.K. Entrada a l'acord
- COTA Entrada a l'acord
- P.K. Sortida de l'acord
- COTA Sortida de l'acord

Punts cada 10 m

- P.K.: Distància a l'origen.
- TIPUS: Tipus d'alineació (Pendent, tangent d'entrada o sortida, rampa o acord còncau o convex).
- COTA: Cota del punt
- PENDENT: Pendent de l'eix en aquest punt amb signe.

A continuació s'adjunten els llistats corresponents a la planta, alçat i peralts dels eixos que conformen el present Projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Eix-1

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    1 : Intersecció-1
  EJE        :    1 : Eix-1 (1.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO         PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 RECTA    19.413        0.000   404604.845  4610912.464                                382.1910   -0.2761088    0.9611264
    2 CIRC.    21.648       19.413   404599.485  4610931.122      -16.000                   382.1910   404584.107  4610926.705
    3 RECTA     8.766       41.061   404583.116  4610942.674                                296.0548   -0.9980804   -0.0619309
                            49.827   404574.367  4610942.131                                296.0548

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave    X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az        Etiq  Peralte
#--- ---------- ------- ------------ ------------ ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  404604.845000 4610912.464000   0.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404599.485000 4610931.122000
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000  -16.000000   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  404583.118000 4610942.674000   0.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404574.367000 4610942.131000
#---
 FIN


  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:35:43   200238                                                                  pagina   1
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  EJE        :    1 : Eix-1

                              ========================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ========================================

   TIPO              P.K.          X           Y          RADIO                  AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
 -------          ---------- ---------- ---------- ----------                ---------- ---------          --------------- ---------------
  RECTA                0.000   404604.845  4610912.464        0.000           382.190999     0.000
  RECTA               10.000   404602.084  4610922.075        0.000           382.190999     0.000
  CIRC.               19.413   404599.485  4610931.122      -16.000           382.190999     0.000
  CIRC.               20.000   404599.313  4610931.683      -16.000           379.855325     0.000
  CIRC.               30.000   404593.525  4610939.639      -16.000           340.066590     0.000
  CIRC.               40.000   404584.177  4610942.704      -16.000           300.277854     0.000
  RECTA               41.061   404583.116  4610942.674        0.000           296.054829     0.000
  CIRC.               40.188   404583.989  4610942.704      -16.000           299.531364     0.000
  RECTA               60.000   404564.214  4610941.501        0.000           296.054829     0.000
  RECTA               49.827   404574.367  4610942.131        0.000           296.054829     0.000


Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:48:48   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
GRUPO      :    1 : Intersecció-1
EJE        :    1 : Eix-1 (1.vol)

Calzada derecha

                              ================================================
                              * * *  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.)      (%)
   ------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                     0.000  174.596
      -2.130000        0.000        0.000     10.000  174.383     10.000  174.383     10.000  174.383   0.000  -0.100
      -2.230000        0.000        0.000     20.000  174.160     20.000  174.160     20.000  174.160   0.000  -0.940
      -3.170000        0.000        0.000     30.000  173.843     30.000  173.843     30.000  173.843   0.000  -1.640
      -4.810000        0.000        0.000     40.000  173.362     40.000  173.362     40.000  173.362   0.000   0.963
      -3.846545                                                                      49.827  172.984


Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:48:48   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
GRUPO      :    1 : Intersecció-1
EJE        :    1 : Eix-1 (1.vol)

Calzada derecha

                              ================================================
                              * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                              ================================================

    P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
   ------------      ------------ ---------- ----------
         0.000       Pendiente     174.596     -2.1300 %
        10.000       tg. entrada   174.383     -2.1300 %
        10.000       tg. salida    174.383     -2.2300 %
        20.000       tg. entrada   174.160     -2.2300 %
        20.000       tg. salida    174.160     -3.1700 %
        30.000       tg. entrada   173.843     -3.1700 %
        30.000       tg. salida    173.843     -4.8100 %
        40.000       tg. entrada   173.362     -4.8100 %
        40.000       tg. salida    173.362     -3.8465 %
        49.827       Pendiente     172.984     -3.8465 %
```

```
# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# ------------------------------------
  VERSION  2112
# modo              Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------  ----------  ---------------  ---------- ---------
  M6 0 0 0 0 0        0.000000      -0.3700        0.000000      -4.9200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       10.000000      -2.4300       10.000000      -4.5200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       20.000000      -6.6800       20.000000      -5.6200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       30.000000      -6.2100       30.000000      -6.9100    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       40.000000      -3.1800       40.000000      -6.6600    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       43.198000      -1.6400       43.198000      -7.6100    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       45.349000      -1.1100       45.349000      -6.8200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       46.290000      -2.0000       46.290000      -6.6700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       49.827000      -3.4100       49.827000      -5.6900    300.00  20000  100
 9
```

Eix-2

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    1 : Intersecció-1
  EJE        :    2 : Eix-2 (2.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO         PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 RECTA    10.388        0.000   404593.068  4610943.628                                330.9992   -0.8837715    0.4679187
    2 CIRC.    30.666       10.388   404583.887  4610948.489       65.000                   330.9992   404614.302  4611005.934
    3 RECTA    22.753       41.054   404561.102  4610968.587                                361.0335   -0.5745740    0.8184526
                            63.807   404548.029  4610987.209                                361.0335

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave    X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az        Etiq  Peralte
#--- ---------- ------- ------------ ------------ ---------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  404593.068000 4610943.628000   0.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404583.885000 4610948.490000
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   65.000000   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  404561.100000 4610968.590000   0.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404548.029000 4610987.209000
#---
 FIN


Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:36:44   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE        :    2 : Eix-2

                              ========================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ========================================

 TIPO              P.K.          X           Y          RADIO                  AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
-------          ---------- ---------- ---------- ----------                ---------- ---------          --------------- ---------------
 RECTA                0.000   404593.068  4610943.628        0.000           330.999197     0.000
 RECTA               10.000   404584.230  4610948.307        0.000           330.999197     0.000
 CIRC.               10.388   404583.887  4610948.489       65.000           330.999197     0.000
 CIRC.               20.000   404575.755  4610953.597       65.000           340.412855     0.000
 CIRC.               30.000   404568.191  4610960.122       65.000           350.207006     0.000
 CIRC.               40.000   404561.715  4610967.729       65.000           360.001156     0.000
 RECTA               41.054   404561.102  4610968.587        0.000           361.033547     0.000
 CIRC.               40.188   404561.605  4610967.881       65.000           360.184907     0.000
 RECTA               60.000   404550.216  4610984.093        0.000           361.033547     0.000
 RECTA               63.807   404548.029  4610987.209        0.000           361.033547     0.000


Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:49:55   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
GRUPO      :    1 : Intersecció-1
EJE        :    2 : Eix-2 (2.vol)

Calzada derecha

                              ================================================
                              * * *  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.)      (%)
   ------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                                    14.297  173.369
      -1.200000        9.800      350.000     21.198  173.286     16.298  173.345     26.098  173.365   0.034   2.800
       1.600000                                                                     26.312  173.368
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
 Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:49:55   200238
 PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
 GRUPO      :    1 : Intersecció-1
 EJE        :    2 : Eix-2 (2.vol)

 Calzada derecha

                                  ================================================
                                  * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                  ================================================

      P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
    ------------      ------------ ---------- ------------
           0.000      Pendiente     173.541     -1.2000 %
          16.298      tg. entrada   173.345     -1.2000 %
          20.000      KV 350        173.320     -0.1424 %
          20.498      Punto bajo    173.320      0.0000 %
          26.098      tg. salida    173.365      1.6000 %
          26.312      Rampa         173.368      1.6000 %


# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# -------------------------------------
  VERSION  2112
# modo             Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------  ----------  --------------  ---------- --------
  M6 0 0 0 0 0       14.297000      -4.2300       14.297000      -4.2300    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       26.312000      -0.5100       26.312000      -0.5100    300.00  20000  100
 9
```

Eix-3

```
 Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
 PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
 GRUPO      :    1 : Intersecció-1
 EJE        :    3 : Eix-3 ()

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 RECTA    13.966        0.000   404587.168  4610916.566                                    376.2028   -0.3651605    0.9309446
    2 CIRC.    15.288       13.966   404582.068  4610929.568        6.000                       376.2028   404587.654  4610931.758
    3 CIRC.    10.315       29.254   404591.058  4610936.699       15.000                       138.4122   404582.547  4610924.348
                            39.569   404596.964  4610928.489                                    182.1923

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo        clave    X (L ant)    Y (dL ant)       R          A1         A2         A          L          D         Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------ ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0 404587.168000 4610916.566000      0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404582.068000 4610929.568000
 ALI GIRATORIA        8 404591.057000 4610936.700000      6.000000   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 404596.964000 4610928.489000     15.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN

  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:37:13   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
  EJE        :    3 : Eix-3

                              ==========================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ==========================================

  TIPO               P.K.         X           Y           RADIO                      AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
 -------          ---------- ---------- ----------- ----------                    ---------- ----------      ---------------- ----------------
  RECTA                0.000   404587.168  4610916.566        0.000                376.202819     0.000
  RECTA               10.000   404583.516  4610925.875        0.000                376.202819     0.000
  CIRC.               13.966   404582.068  4610929.568        6.000                376.202819     0.000
  CIRC.               20.000   404582.812  4610935.302        6.000                 40.226170     0.000
  CIRC.               29.254   404591.058  4610936.699       15.000                138.412170     0.000
  CIRC.               30.000   404591.662  4610936.261       15.000                141.579088     0.000
  CIRC.               39.569   404596.964  4610928.489       15.000                182.192301     0.000
  CIRC.               60.000   404589.586  4610911.102       15.000                268.903043     0.000
  CIRC.               39.569   404596.964  4610928.489       15.000                182.192301     0.000
```

TRAM 1_C-1411a

```
 Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
 PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
 GRUPO      :    1 : Intersecció-1
 EJE        :    4 : TRAM 1_C-1411a (4.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- ---------- ---------- ------------ ------------ ---------- ------------ ---------- ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 RECTA    30.205        0.000   404541.940  4610993.100                                    165.1775    0.5201192   -0.8540937
    2 CIRC.    21.470       30.205   404557.650  4610967.302      250.000                       165.1775   404344.127  4610837.273
    3 RECTA    38.782       51.675   404568.016  4610948.508                                    170.6448    0.4449432   -0.8955588
                            90.456   404585.272  4610913.777                                    170.6448

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo        clave    X (L ant)    Y (dL ant)       R          A1         A2         A          L          D         Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------ ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0 404541.940000 4610993.100000      0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404557.646000 4610967.309000
 ALI FLOTANTE         8      0.000000      0.000000    250.000000   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 404568.015000 4610948.511000      0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.000000   0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404585.272000 4610913.777000
#---
 FIN

  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:37:41   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
  EJE        :    4 : TRAM 1_C-1411a

                              ==========================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ==========================================

  TIPO               P.K.         X           Y           RADIO                      AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
 -------          ---------- ---------- ----------- ----------                    ---------- ----------      ---------------- ----------------
  RECTA                0.000   404541.940  4610993.100        0.000                165.177500     0.000
  RECTA               10.000   404547.141  4610984.559        0.000                165.177500     0.000
  RECTA               20.000   404552.342  4610976.018        0.000                165.177500     0.000
  RECTA               30.000   404557.544  4610967.477        0.000                165.177500     0.000
  CIRC.               30.205   404557.650  4610967.302      250.000                165.177500     0.000
  CIRC.               40.000   404562.580  4610958.839      250.000                167.671881     0.000
  CIRC.               40.188   404562.671  4610958.675      250.000                167.719656     0.000
  RECTA               60.000   404571.721  4610941.052        0.000                170.644771     0.000
  RECTA               80.000   404580.620  4610923.141        0.000                170.644771     0.000
  RECTA               90.456   404585.272  4610913.777        0.000                170.644771     0.000

  Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:52:01   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
  GRUPO      :    1 : Intersecció-1
  EJE        :    4 : TRAM 1_C-1411a (4.vol)

  Calzada derecha

                                  ================================================
                                  * * *  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.)       (%)
   ------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- -------  -------
                                                                    0.000  174.805
       -3.490000        0.000        0.000     10.000  174.456     10.000  174.456     10.000  174.456   0.000    0.200
       -3.290000        0.000        0.000     20.000  174.127     20.000  174.127     20.000  174.127   0.000    0.520
       -2.770000        0.000        0.000     30.000  173.850     30.000  173.850     30.000  173.850   0.000   -0.290
       -3.060000        0.000        0.000     40.000  173.544     40.000  173.544     40.000  173.544   0.000   -0.040
       -3.100000        0.000        0.000     50.000  173.234     50.000  173.234     50.000  173.234   0.000   -0.450
       -3.550000        0.000        0.000     60.000  172.879     60.000  172.879     60.000  172.879   0.000   -1.170
       -4.720000        0.000        0.000     70.000  172.407     70.000  172.407     70.000  172.407   0.000   -0.560
       -5.280000        0.000        0.000     80.000  171.879     80.000  171.879     80.000  171.879   0.000   -0.060
       -5.340000        0.000        0.000     90.000  171.345     90.000  171.345     90.000  171.345   0.000    0.077
       -5.263158                                                                     90.456  171.321

Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:52:01   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    1 : Intersecció-1
EJE        :    4 : TRAM 1_C-1411a (4.vol)

Calzada derecha

                                  ================================================
                                  * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                  ================================================

      P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
    ------------      ------------ ---------- ------------
           0.000      Pendiente     174.805     -3.4900 %
          10.000      tg. entrada   174.456     -3.4900 %
          10.000      tg. salida    174.456     -3.2900 %
          20.000      tg. entrada   174.127     -3.2900 %
          20.000      tg. salida    174.127     -2.7700 %
          20.000      Pendiente     174.127     -2.7700 %
          30.000      tg. entrada   173.850     -2.7700 %
          30.000      tg. salida    173.850     -3.0600 %
          40.000      tg. entrada   173.544     -3.0600 %
          40.000      tg. salida    173.544     -3.1000 %
          40.000      Pendiente     173.544     -3.1000 %
          50.000      tg. entrada   173.234     -3.1000 %
          50.000      tg. salida    173.234     -3.5500 %
          60.000      tg. entrada   172.879     -3.5500 %
          60.000      tg. salida    172.879     -4.7200 %
          70.000      tg. entrada   172.407     -4.7200 %
          70.000      tg. salida    172.407     -5.2800 %
          80.000      tg. entrada   171.879     -5.2800 %
          80.000      tg. salida    171.879     -5.3400 %
          80.000      Pendiente     171.879     -5.3400 %
          90.000      tg. entrada   171.345     -5.3400 %
          90.000      tg. salida    171.345     -5.2632 %
          90.456      Pendiente     171.321     -5.2632 %
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# -------------------------------------
  VERSION  2112
# modo            Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------  -----------  --------------  ----------- ---------
  M6 0 0 0 0 0        0.000000     -2.1800        0.000000     -2.1800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0        5.000000     -0.1200       10.000000     -0.1200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       20.000000     -0.6900       20.000000     -0.6900    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       30.000000      1.3800       30.000000     -1.8000    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       40.000000      2.6000       40.000000     -1.4900    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       50.000000      3.4600       50.000000      0.8500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       60.000000      4.9000       60.000000      4.0600    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       70.000000      6.4100       70.000000      4.2700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       80.000000      4.0600       80.000000     -0.1200    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       90.000000      2.3300       90.000000     -2.6400    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       90.456000      2.3600       90.456000     -2.6400    300.00  20000  100
 9
```

Eix-4

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    2 : Grupo 2
  EJE        :    5 : Eix-4 (5.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO         PARAMETRO     AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 RECTA      9.583        0.000   404749.260  4610733.102                                324.1042   -0.9291730    0.3696452
    2 CIRC.     17.858        9.583   404740.356  4610736.644       30.000                   324.1042   404751.445  4610764.519
    3 RECTA     20.521       27.441   404726.633  4610747.657                                361.9996   -0.5620881    0.8270774
    4 CIRC.     21.166       47.961   404715.098  4610764.629      -17.000                   361.9996   404701.038  4610755.074
    5 RECTA      2.312       69.128   404696.484  4610771.452                                282.7356   -0.9634532   -0.2678768
                             71.439   404694.257  4610770.833                                282.7356

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ---------  ------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------  ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0 404749.260000 4610733.102000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404740.354000 4610736.645000
 ALI FLOTANTE         8      0.000000       0.000000   30.000000    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 404726.632000 4610747.658000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404715.341000 4610764.272000
 ALI FLOTANTE         8      0.000000       0.000000  -17.000000    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 404699.803000 4610772.375000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404694.257000 4610770.833000
#---
 FIN
```

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:54:23   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  EJE        :    5 : Eix-4

                              ============================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ============================================

  TIPO               P.K.        X           Y           RADIO                 AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
 -------          ------------ ----------- ----------- -----------           ---------- ---------  ------------------ ----------------
  RECTA                 0.000   404749.260  4610733.102        0.000                    324.104151     0.000
  CIRC.                 9.583   404740.356  4610736.644       30.000                    324.104151     0.000
  CIRC.                10.000   404739.969  4610736.801       30.000                    324.989077     0.000
  CIRC.                20.000   404731.532  4610742.082       30.000                    346.209736     0.000
  RECTA                27.441   404726.633  4610747.657        0.000                    361.999640     0.000
  RECTA                30.000   404725.194  4610749.773        0.000                    361.999640     0.000
  RECTA                40.000   404719.573  4610758.044        0.000                    361.999640     0.000
  CIRC.                47.961   404715.098  4610764.629      -17.000                    361.999640     0.000
  RECTA                40.188   404719.468  4610758.199        0.000                    361.999640     0.000
  CIRC.                60.000   404705.503  4610771.477      -17.000                    316.917495     0.000
  RECTA                69.128   404696.484  4610771.452        0.000                    282.735596     0.000
  RECTA                71.439   404694.257  4610770.833        0.000                    282.735596     0.000
```

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:56:04   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    2 : Grupo 2
  EJE        :    5 : Eix-4 (5.vol)

  Calzada derecha

                              ============================================
                              * * *  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.)      (%)
   ------------ ------------ ------------ ------------ -------- ------------ -------- ------------ -------- -------  -------
                                                                      0.000   166.248
      -12.788080        0.000        0.000       10.000  164.969       10.000  164.969       10.000  164.969    0.000    0.648
      -12.139900        0.000        0.000       20.000  163.755       20.000  163.755       20.000  163.755    0.000    3.143
       -8.997040       15.000      176.532       33.595  162.532       26.095  163.207       41.095  162.495    0.159    8.497
       -0.500000       15.000     1415.094       58.816  162.406       51.316  162.443       66.316  162.289    0.020   -1.060
       -1.560000                                                                             71.439  162.209
```

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:56:04   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    2 : Grupo 2
  EJE        :    5 : Eix-4 (5.vol)

  Calzada derecha

                              ============================================
                              * * *  PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
                              ============================================

       P.K.              TIPO          COTA       PENDIENTE
     ------------       ------------ ------------ ------------
            0.000       Pendiente      166.248     -12.7881 %
           10.000       tg. entrada    164.969     -12.7881 %
           10.000       tg. salida     164.969     -12.1399 %
           20.000       tg. entrada    163.755     -12.1399 %
           20.000       tg. salida     163.755      -8.9970 %
           26.095       tg. entrada    163.207      -8.9970 %
           40.000       KV 177         162.503      -1.1205 %
           41.095       tg. salida     162.495      -0.5000 %
           51.316       tg. entrada    162.443      -0.5000 %
           60.000       KV -1415       162.373      -1.1137 %
           66.316       tg. salida     162.289      -1.5600 %
           71.439       Pendiente      162.209      -1.5600 %
```

```
# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# -------------------------------------
  VERSION  2112
# modo            Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------  -----------  --------------  ----------- ---------
  M6 0 0 0 0 0        2.500000      4.7200        2.500000      0.3500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       10.000000      5.5400       10.000000      0.5400    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       20.000000      1.4000       20.000000     -3.1300    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       30.000000     -4.0500       30.000000     -6.9100    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       40.000000     -6.2200       40.000000     -8.3700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       50.000000     -2.7500       50.000000     -5.5600    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       60.000000     -3.0200       60.000000     -5.8900    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       70.000000     -4.3400       70.000000     -4.1400    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       71.439000     -4.4800       71.439000     -4.1800    300.00  20000  100
 9
```

Eix-5

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    2 : Grupo 2
  EJE        :    6 : Eix-5 (6.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO         PARAMETRO     AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 CIRC.     18.477        0.000   404719.299  4610765.540      -50.000                   363.4951   404677.296  4610738.415
    2 RECTA     26.514       18.477   404706.666  4610778.880                                339.9690   -0.8093034    0.5873909
    3 CIRC.     22.359       44.991   404685.208  4610794.454       85.000                   339.9690   404735.136  4610863.245
                             67.351   404669.038  4610809.803                                356.7153

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ---------  ------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------  ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0 404719.299000 4610765.540000  -50.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404706.663000 4610778.882000
 ALI FLOTANTE         8      0.000000       0.000000    0.000000    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        8 404685.208000 4610794.454000   85.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        404669.038000 4610809.803000
#---
 FIN
```

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 23:04:40   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  EJE        :    6 : Eix-5

                              ============================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ============================================

  TIPO               P.K.        X           Y           RADIO                 AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
 -------          ------------ ----------- ----------- -----------           ---------- ---------  ------------------ ----------------
  CIRC.                 0.000   404719.299  4610765.540      -50.000                    363.495092     0.000
  CIRC.                10.000   404713.073  4610773.344      -50.000                    350.762697     0.000
  RECTA                18.477   404706.666  4610778.880        0.000                    339.968974     0.000
  RECTA                20.000   404705.434  4610779.774        0.000                    339.968974     0.000
  RECTA                30.000   404697.341  4610785.648        0.000                    339.968974     0.000
  RECTA                40.000   404689.248  4610791.522        0.000                    339.968974     0.000
  CIRC.                44.991   404685.208  4610794.454       85.000                    339.968974     0.000
  RECTA                40.188   404689.096  4610791.632        0.000                    339.968974     0.000
  CIRC.                60.000   404673.901  4610804.294       85.000                    351.209821     0.000
  CIRC.                67.351   404669.038  4610809.803       85.000                    356.715270     0.000
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:57:30   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    6 : Eix-5 (6.vol)

Calzada derecha

                                    ================================================
                                    * * *  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.)      (%)
    ------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                  23.990  162.681
        1.900000        8.280      230.000       28.200  162.761       24.060  162.682       32.340  162.989   0.037   3.600
        5.500000        5.915      455.000       45.806  163.729       42.849  163.567       48.764  163.854   0.010  -1.300
        4.200000                                                                            45.298  163.708

Istram 22.09.09.26 13/10/22 22:57:30   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    6 : Eix-5 (6.vol)

Calzada derecha

                                    ================================================
                                    * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                    ================================================

      P.K.             TIPO         COTA      PENDIENTE
    ------------ ------------ ------------ ------------
           0.000  Rampa          162.225       1.9000 %
          20.000  Rampa          162.605       1.9000 %
          24.060  tg. entrada    162.682       1.9000 %
          32.340  tg. salida     162.989       5.5000 %
          40.000  Rampa          163.410       5.5000 %
          42.849  tg. entrada    163.567       5.5000 %
          45.298  KV -455        163.695       4.9617 %

# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# -------------------------------------
  VERSION  2112
# modo             Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------- ------------ ------------- ------------ --------
  M6 0 0 0 0 0       23.990000      -3.0800       23.990000      -3.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       45.298000      -6.1400       45.298000      -6.1400    300.00  20000  100
 9
```

Eix-6

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 23:00:44   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    7 : Eix-6 (7.vol)

Calzada derecha

                                    ================================================
                                    * * *  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.)      (%)
    ------------ ------------ ------------ ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- -------
                                                                  19.171  161.564
        8.340000       11.928      140.000       27.558  162.264       21.594  161.766       33.522  162.253   0.127  -8.520
       -0.180000                                                                            33.956  162.252

Istram 22.09.09.26 13/10/22 23:00:44   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    7 : Eix-6 (7.vol)

Calzada derecha

                                    ================================================
                                    * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                    ================================================

      P.K.             TIPO         COTA      PENDIENTE
    ------------ ------------ ------------ ------------
           0.000  Rampa          159.965       8.3400 %
          20.000  Rampa          161.633       8.3400 %
          21.594  tg. entrada    161.766       8.3400 %
          33.270  Punto alto     162.253       0.0000 %
          33.522  tg. salida     162.253      -0.1800 %
          33.956  Pendiente      162.252      -0.1800 %

# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# -------------------------------------
  VERSION  2112
# modo             Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------- ------------ ------------- ------------ --------
  M6 0 0 0 0 0       19.171000       1.2500       19.171000       1.2500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       20.000000       1.2700       20.000000       1.2700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       21.336000       2.0800       21.336000       2.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       21.601000       2.0500       21.601000       2.0500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       22.358000       1.9700       22.358000       1.9700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       24.345000       4.0800       24.345000       4.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       27.055000       5.9000       27.055000       5.9000    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       30.000000       7.0800       30.000000       7.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0       33.956000       8.2000       33.956000       8.2000    300.00  20000  100
9
```

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    7 : Eix-6 (7.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD     P.K.        X TANGENCIA  Y TANGENCIA     RADIO         PARAMETRO     AZIMUT      Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 CIRC.    16.302        0.000   404713.763  4610740.459       50.000                  356.8847   404752.728  4610771.792
    2 CIRC.    12.891       16.302   404705.780  4610754.590        5.000                  377.6407   404710.475  4610756.310
    3 CIRC.     4.764       29.193   404713.526  4610760.271       15.000                  141.7797   404704.373  4610748.387
                            33.957   404716.779  4610756.819                               161.9968

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az        Etiq  Peralte
#--- ---------  ------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0 404713.763000 4610740.459000     50.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404705.780000 4610754.590000
 ALI GIRATORIA         8 404713.526000 4610760.271000      5.000000    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 404716.779000 4610756.819000     15.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN

  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:39:48   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
  EJE        :    7 : Eix-6

                                    ================================================
                                    * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                                    ================================================

   TIPO              P.K.          X            Y           RADIO                    AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)      Longitud (E)
  --------  ---------------- ------------ ------------ ------------ ---------- ---------- ---------- ---------------- ----------------
    CIRC.              0.000   404713.763  4610740.459       50.000                356.884711      0.000
    CIRC.             10.000   404708.315  4610748.825       50.000                369.617106      0.000
    CIRC.             16.302   404705.780  4610754.590        5.000                377.640710      0.000
    CIRC.             20.000   404705.847  4610758.204        5.000                 24.728629      0.000
    CIRC.             29.193   404713.526  4610760.271       15.000                141.779698      0.000
    CIRC.             30.000   404714.151  4610759.762       15.000                145.203993      0.000
    CIRC.             33.957   404716.779  4610756.819       15.000                161.996772      0.000
    CIRC.             60.000   404710.647  4610734.762       15.000                272.527948      0.000
    CIRC.             33.957   404716.779  4610756.819       15.000                161.996772      0.000
```

TRAM 2_C-1411a

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:23:47   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el Vilar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    8 : TRAM 2_C-1411a (8.vol)

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

 DATO TIPO  LONGITUD     P.K.        X TANGENCIA  Y TANGENCIA     RADIO         PARAMETRO     AZIMUT      Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)
Longitud (E)
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
---- ----------------
    1 CIRC.    40.188        0.000   404656.314  4610819.622      170.000                  150.8514   404534.509  4610701.032
    2 RECTA    39.654       40.188   404680.700  4610787.797                               165.9009     0.5103802   -0.8599488
    3 CIRC.    39.524       79.841   404700.939  4610753.697     -130.000                  165.9009   404812.732  4610820.046
                           119.366   404725.929  4610723.272                               146.5457

#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D          Az        Etiq  Peralte
#--- ---------  ------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0 404656.314000 4610819.622000     170.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404680.702000 4610787.794000
 ALI FLOTANTE          8      0.000000       0.000000       0.000000    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 404700.938000 4610753.698000    -130.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         404725.929000 4610723.272000
#---
 FIN
```


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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

```
  Istram 22.09.09.26 13/10/22 21:39:22   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  EJE        :    8 : TRAM 2_C-1411a

                              ============================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ============================================

   TIPO                P.K.         X            Y            RADIO                          AZIMUT    DIST. EJE          Latitud (N)
Longitud (E)
 -------            ------------ ------------ ------------ ------------                    ---------- ---------        ------------
--- -----------------
   CIRC.                    0.000   404656.314  4610819.622      170.000                  150.851386     0.000
   CIRC.                   10.000   404663.075  4610812.256      170.000                  154.596208     0.000
   CIRC.                   20.000   404669.392  4610804.505      170.000                  158.341030     0.000
   CIRC.                   30.000   404675.241  4610796.397      170.000                  162.085852     0.000
   CIRC.                   40.000   404680.604  4610787.958      170.000                  165.830675     0.000
   RECTA                   40.188   404680.700  4610787.797        0.000                  165.900933     0.000
   RECTA                   40.188   404680.700  4610787.797        0.000                  165.900933     0.000
   RECTA                   60.000   404690.812  4610770.759        0.000                  165.900933     0.000
   CIRC.                   79.841   404700.939  4610753.697     -130.000                  165.900933     0.000
   CIRC.                   80.000   404701.020  4610753.560     -130.000                  165.823281     0.000
   CIRC.                  100.000   404712.528  4610737.227     -130.000                  156.029131     0.000
   CIRC.                  119.366   404725.929  4610723.272     -130.000                  146.545676     0.000

  Istram 22.09.09.26 13/10/22 23:01:29   200238
  PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
  GRUPO      :    2 : Grupo 2
  EJE        :    8 : TRAM 2_C-1411a (8.vol)

  Calzada derecha

                                        ================================================
                                        * * *  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.)      (%)
     ----------- ----------- ----------- ---------- -------- ---------- -------- ---------- -------- ------- ------
                                                                    0.000  165.309
        -4.900000       0.000       0.000      10.000  164.819      10.000  164.819      10.000  164.819   0.000  -0.060
        -4.960000       0.000       0.000      20.000  164.323      20.000  164.323      20.000  164.323   0.000  -0.230
        -5.190000       0.000       0.000      30.000  163.804      30.000  163.804      30.000  163.804   0.000  -0.770
        -5.960000       0.000       0.000      40.000  163.208      40.000  163.208      40.000  163.208   0.000   0.100
        -5.860000       0.000       0.000      50.000  162.622      50.000  162.622      50.000  162.622   0.000   1.610
        -4.250000       0.000       0.000      60.000  162.197      60.000  162.197      60.000  162.197   0.000   0.140
        -4.110000       0.000       0.000      70.000  161.786      70.000  161.786      70.000  161.786   0.000   0.440
        -3.670000       0.000       0.000      80.000  161.419      80.000  161.419      80.000  161.419   0.000  -0.010
        -3.680000       0.000       0.000      90.000  161.051      90.000  161.051      90.000  161.051   0.000  -0.210
        -3.890000       0.000       0.000     100.000  160.662     100.000  160.662     100.000  160.662   0.000  -0.290
        -4.180000       0.000       0.000     110.000  160.244     110.000  160.244     110.000  160.244   0.000   0.101
        -4.078582                                                                      119.366  159.862

Istram 22.09.09.26 13/10/22 23:01:29   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
GRUPO      :    2 : Grupo 2
EJE        :    8 : TRAM 2_C-1411a (8.vol)

Calzada derecha

                                      ================================================
                                      * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                      ================================================

     P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
     ------------      ------------ ---------- ----------
            0.000      Pendiente     165.309     -4.9000 %
           10.000      tg. entrada   164.819     -4.9000 %
           10.000      tg. salida    164.819     -4.9600 %
           20.000      Pendiente     164.323     -4.9600 %
           20.000      tg. entrada   164.323     -4.9600 %
           20.000      tg. salida    164.323     -5.1900 %
           30.000      tg. entrada   163.804     -5.1900 %
           30.000      tg. salida    163.804     -5.9600 %
           40.000      Pendiente     163.208     -5.9600 %
           40.000      tg. entrada   163.208     -5.9600 %
           40.000      tg. salida    163.208     -5.8600 %
           50.000      tg. entrada   162.622     -5.8600 %
           50.000      tg. salida    162.622     -4.2500 %
           60.000      Pendiente     162.197     -4.2500 %
           60.000      tg. entrada   162.197     -4.2500 %
           60.000      tg. salida    162.197     -4.1100 %
           70.000      tg. entrada   161.786     -4.1100 %
           70.000      tg. salida    161.786     -3.6700 %
           80.000      tg. entrada   161.419     -3.6700 %
           80.000      tg. salida    161.419     -3.6800 %
           90.000      tg. entrada   161.051     -3.6800 %
           90.000      tg. salida    161.051     -3.8900 %
          100.000      tg. entrada   160.662     -3.8900 %
          100.000      tg. salida    160.662     -4.1800 %
          110.000      tg. entrada   160.244     -4.1800 %
          110.000      tg. salida    160.244     -4.0786 %
          119.366      Pendiente     159.862     -4.0786 %
```

```
# PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES
# ------------------------------------
  VERSION  2112
# modo              Pk derecha    P derecha     PK izquierd   P izquierd
# ------------ ---------------  -----------  --------------  ----------- ---------
  M6 0 0 0 0 0 0       19.171000       1.2500       19.171000       1.2500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       20.000000       1.2700       20.000000       1.2700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       21.336000       2.0800       21.336000       2.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       21.601000       2.0500       21.601000       2.0500    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       22.358000       1.9700       22.358000       1.9700    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       24.345000       4.0800       24.345000       4.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       27.055000       5.9000       27.055000       5.9000    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       30.000000       7.0800       30.000000       7.0800    300.00  20000  100
  M6 0 0 0 0 0 0       33.956000       8.2000       33.956000       8.2000    300.00  20000  100
 9
```


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

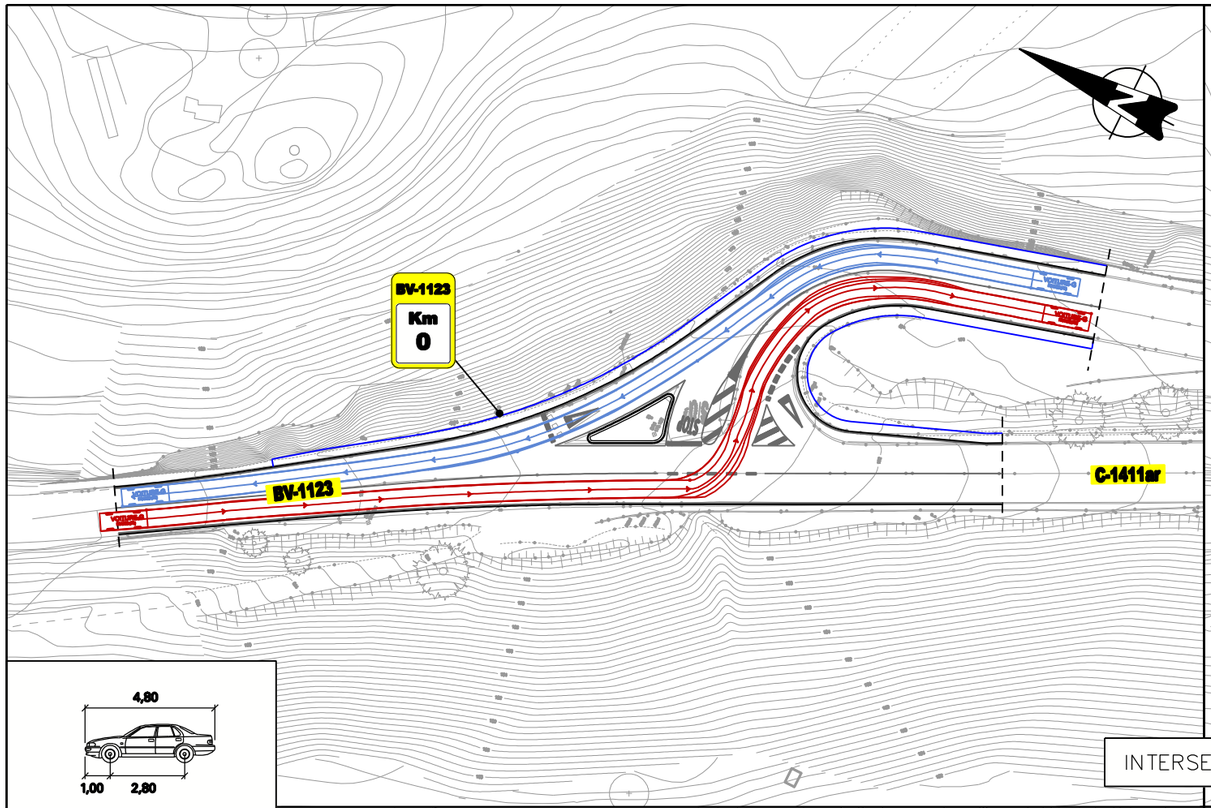
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

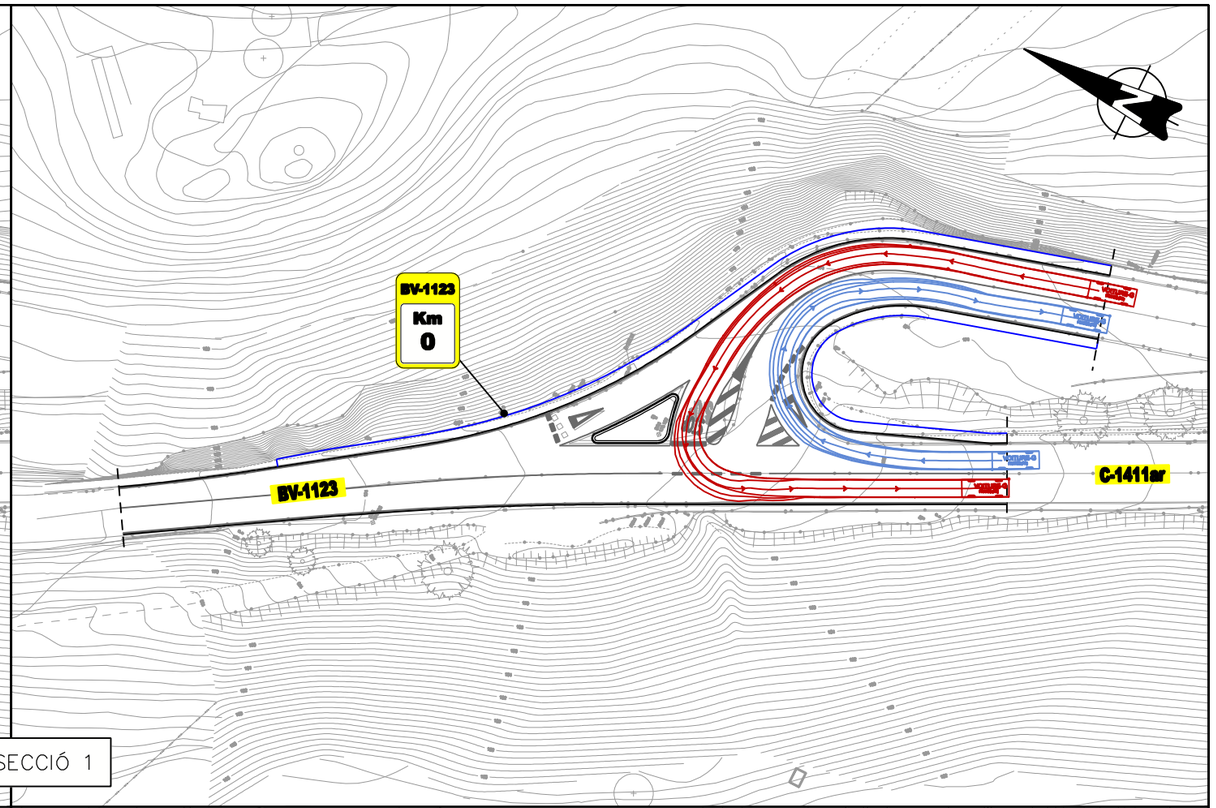
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. MANIOBRABILITAT

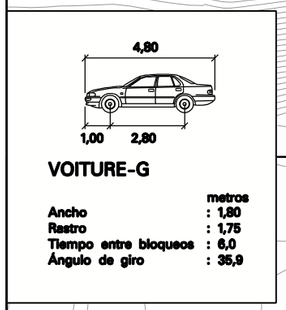
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



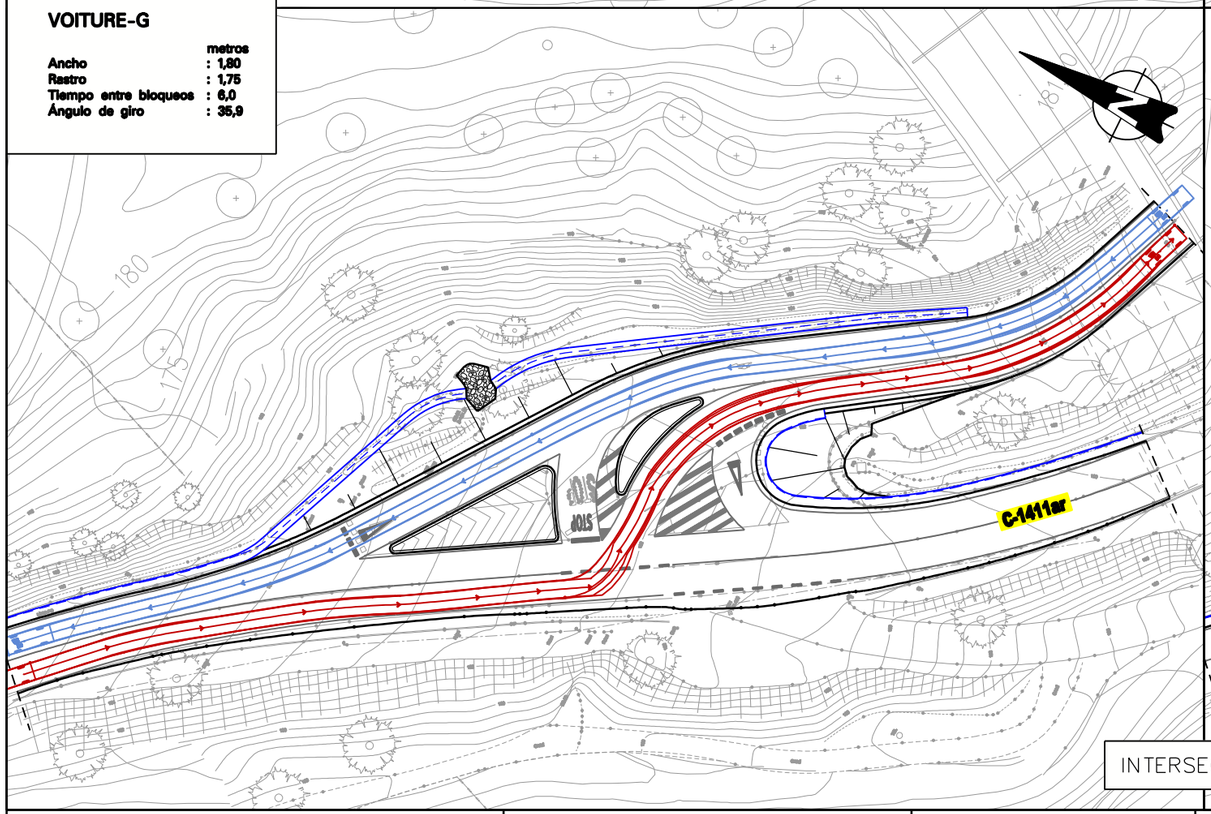


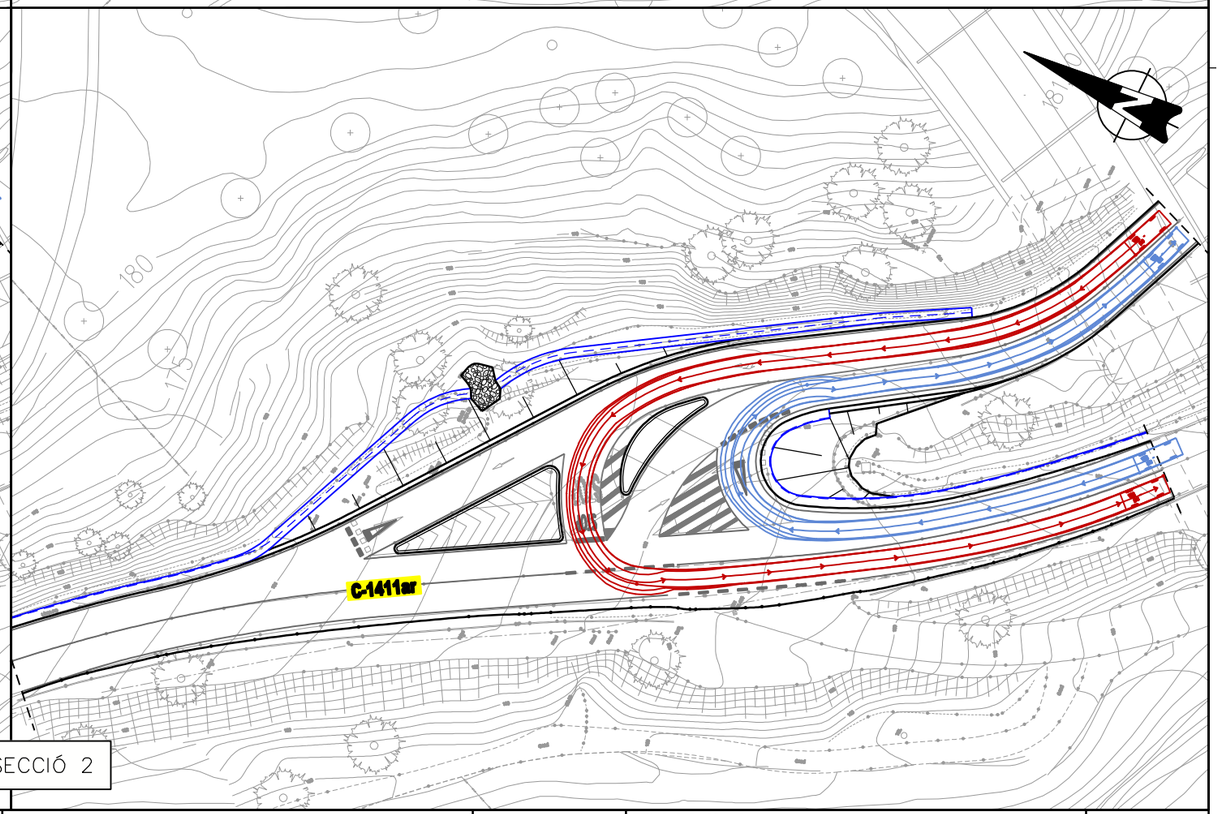
INTERSECCIÓ 1



VOITURE-G

	metros
Ancho	: 1,80
Rastro	: 1,75
Tiempo entre bloqueos	: 6,0
Ángulo de giro	: 35,9





INTERSECCIÓ 2

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentina Acha Kaiser
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A04-TRAÇAT GEOMÈTRIC I REPLANTEIG
AP01-PLÀNOLS MANIOBRABILITAT

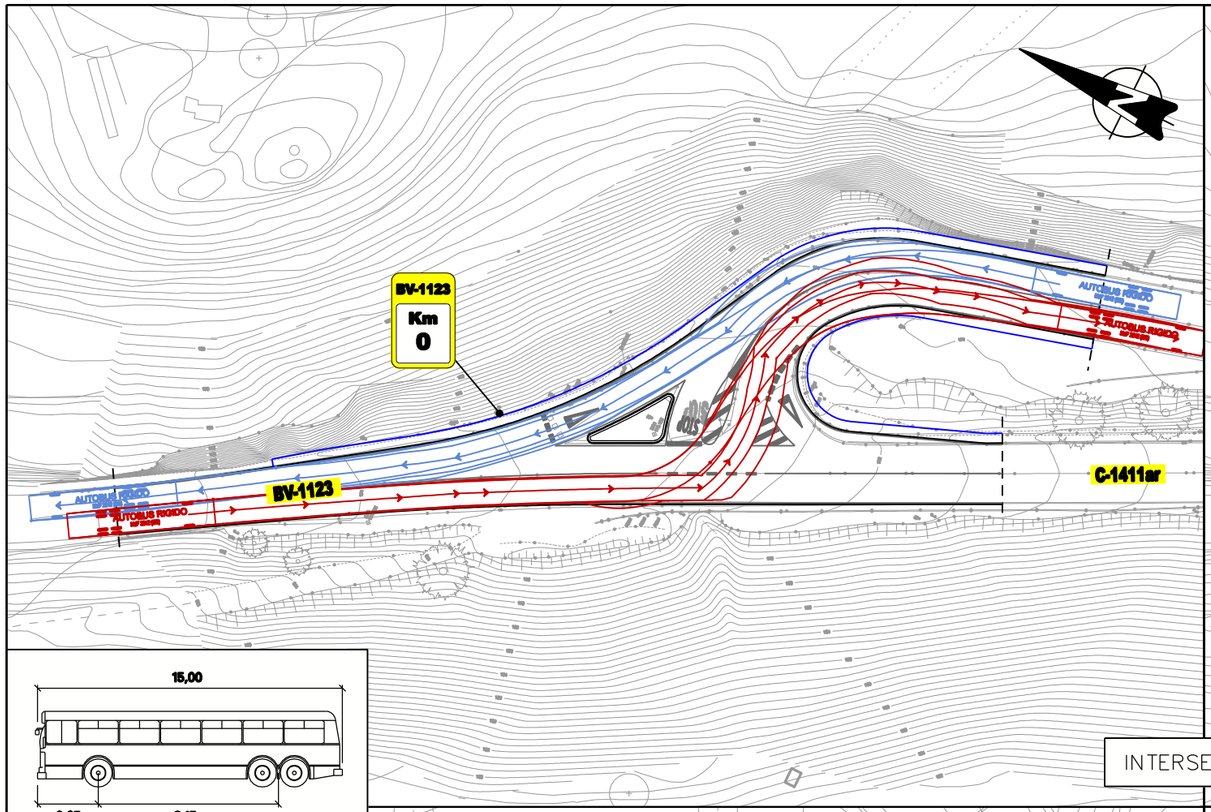
Plànol número
A04.A1

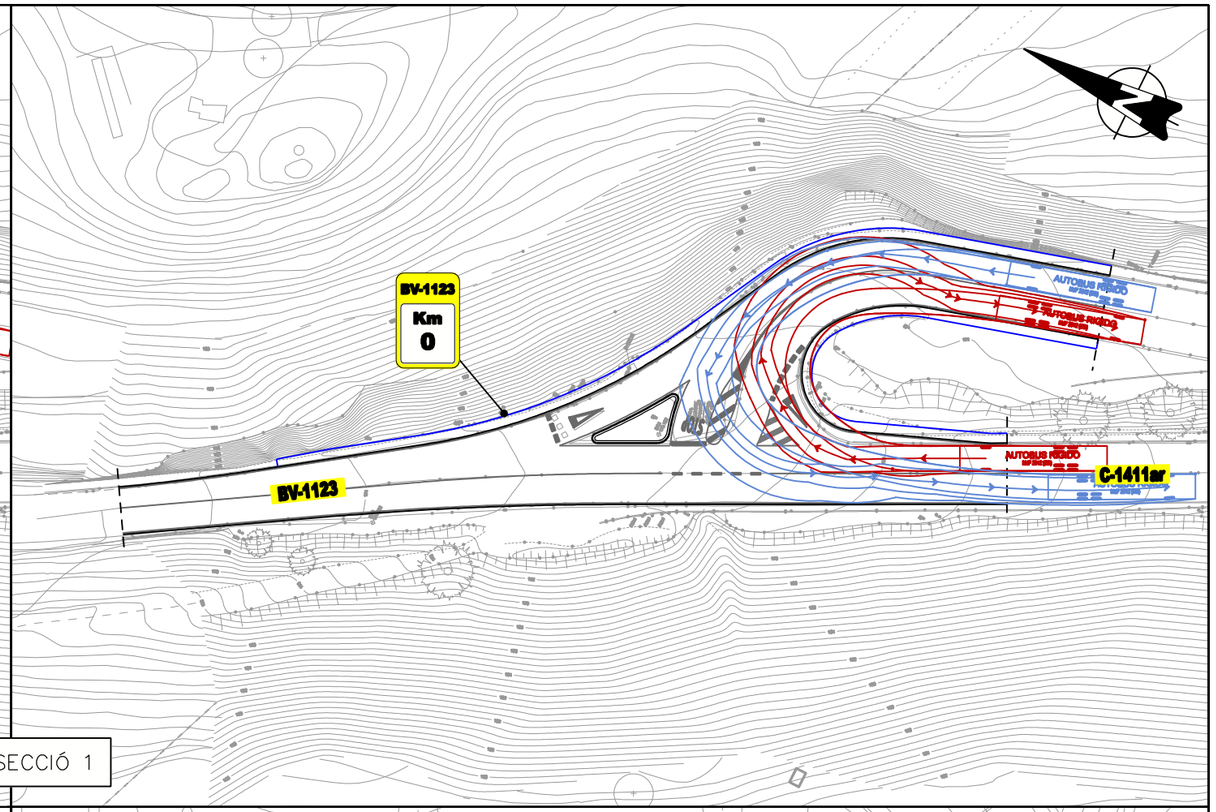
Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

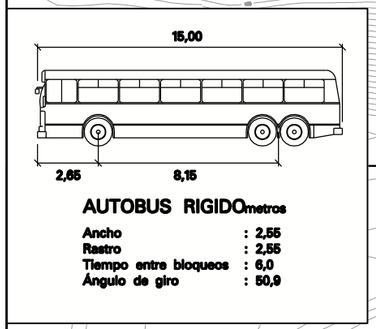
Data
Desembre 2022

Full
01 de 03

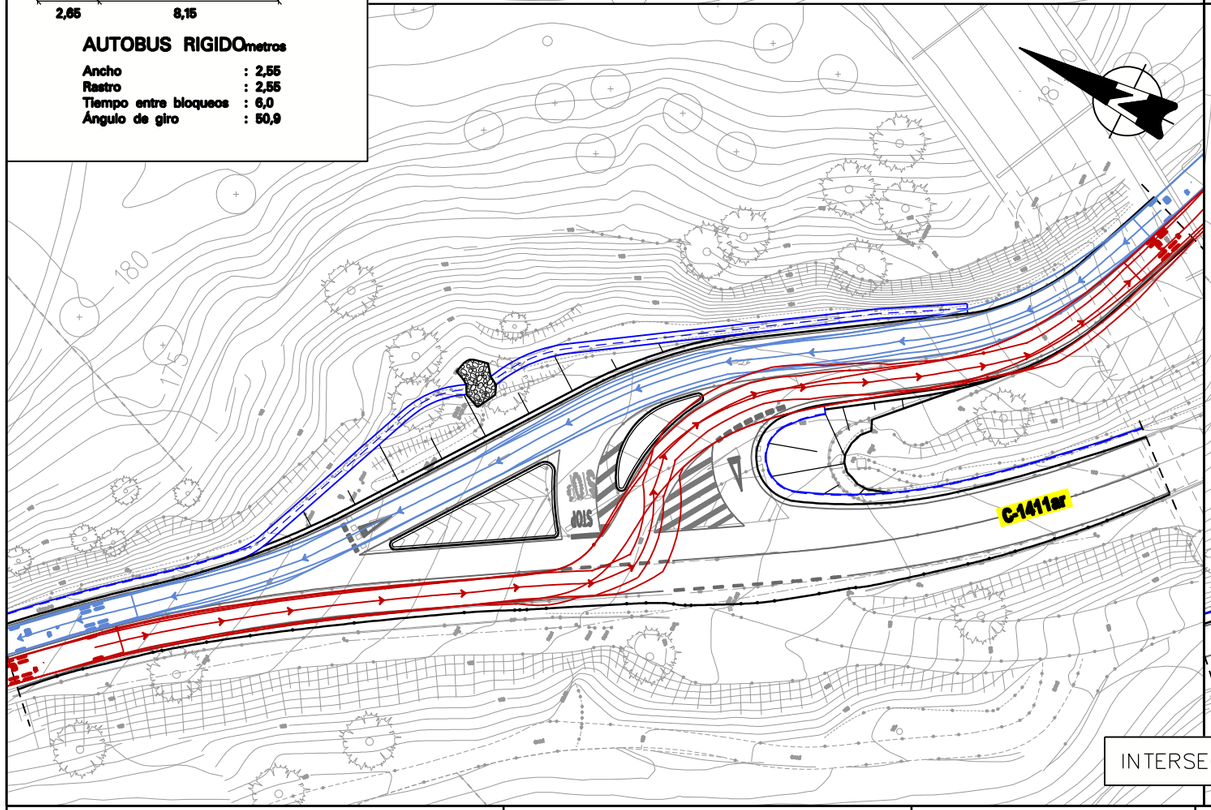
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

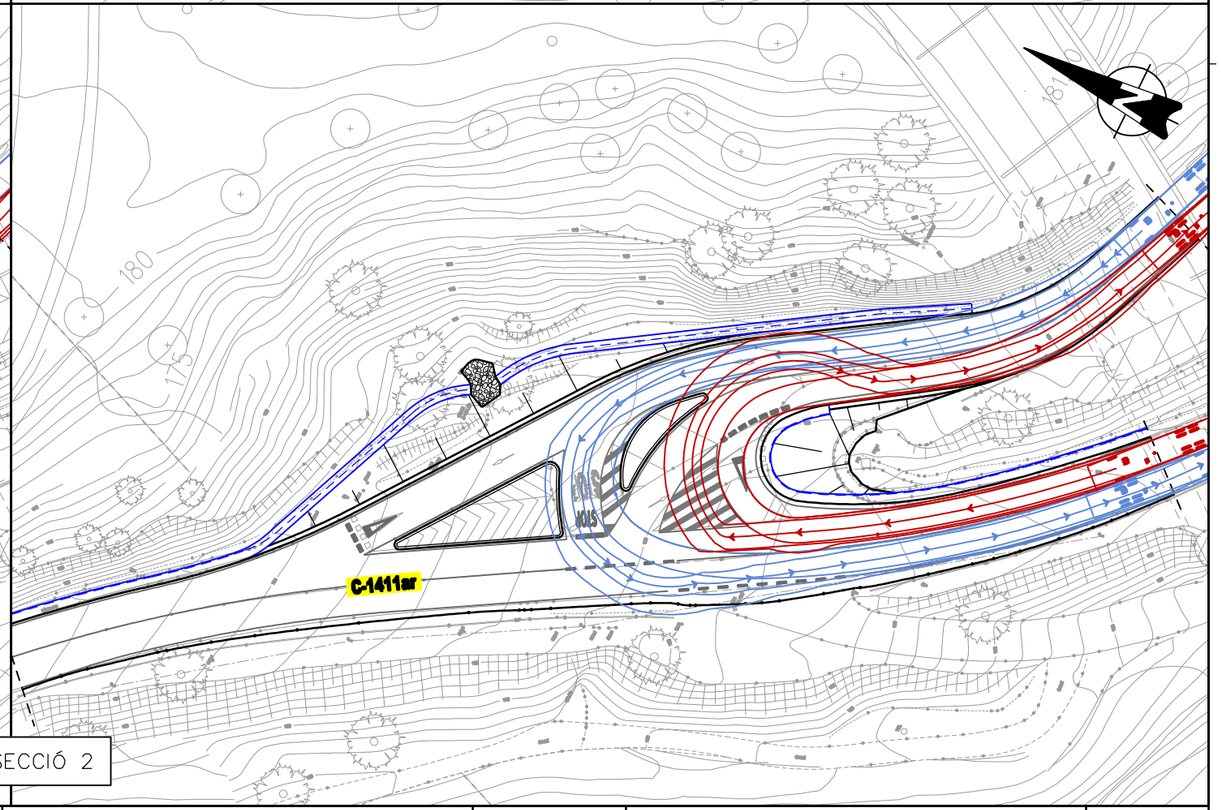






INTERSECCIÓ 1

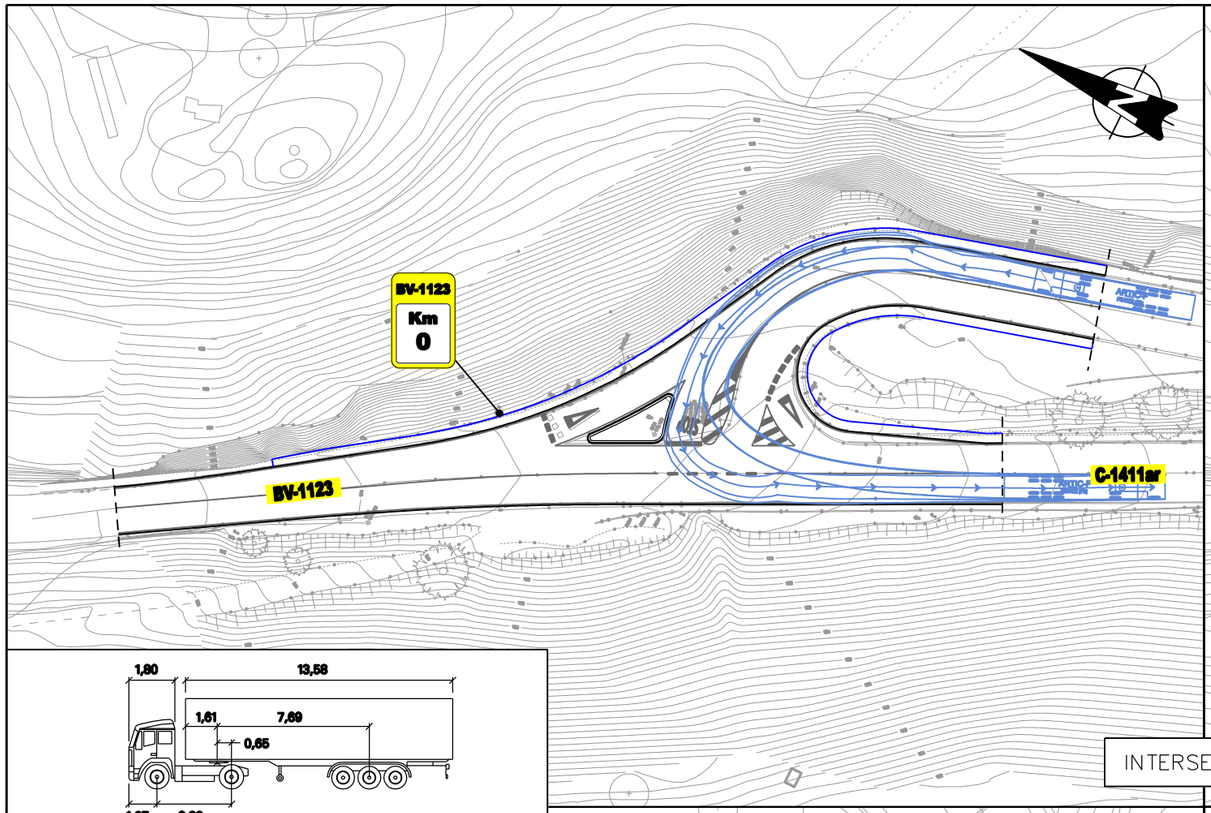




INTERSECCIÓ 2

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentin Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A04-TRAÇAT GEOMÈTRIC I REPLANTEIG AP01-PLÀNOLS MANIOBRABILITAT Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	**Plànol número** A04.A1 Full 02 de 03

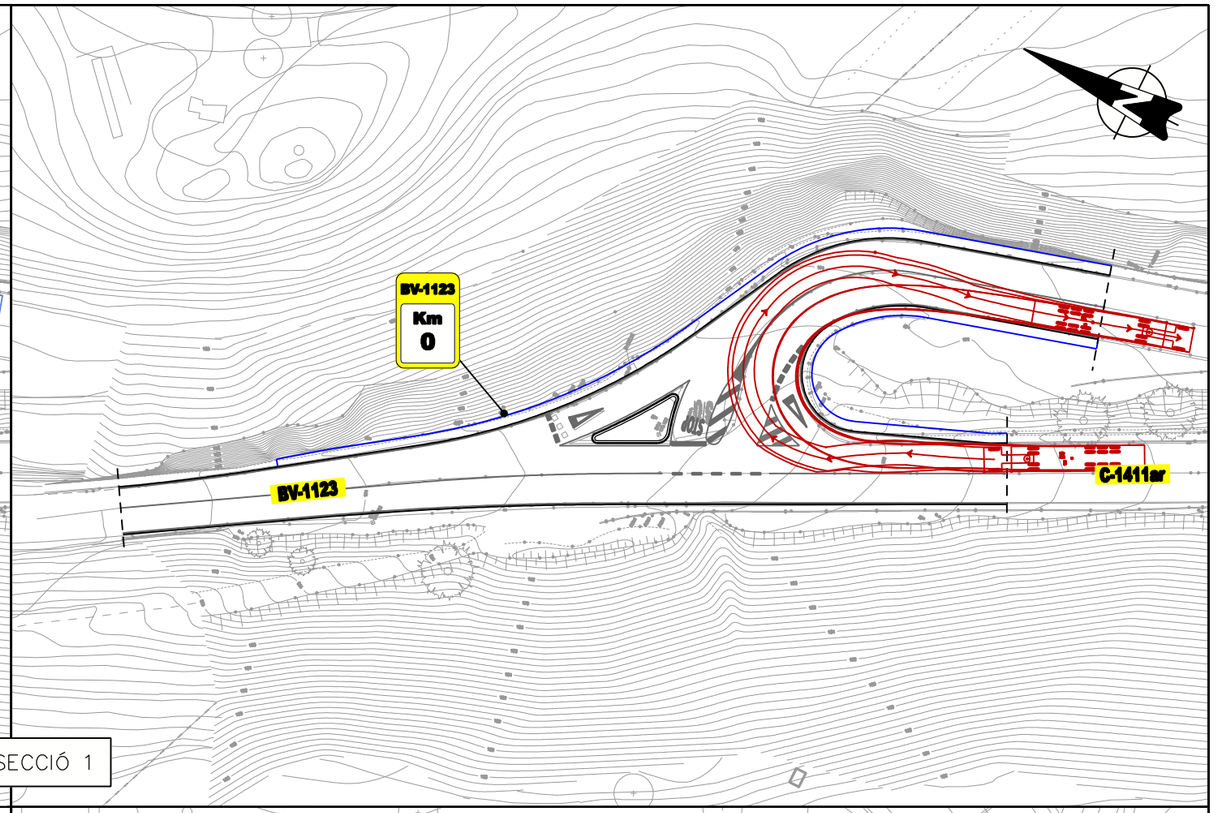
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

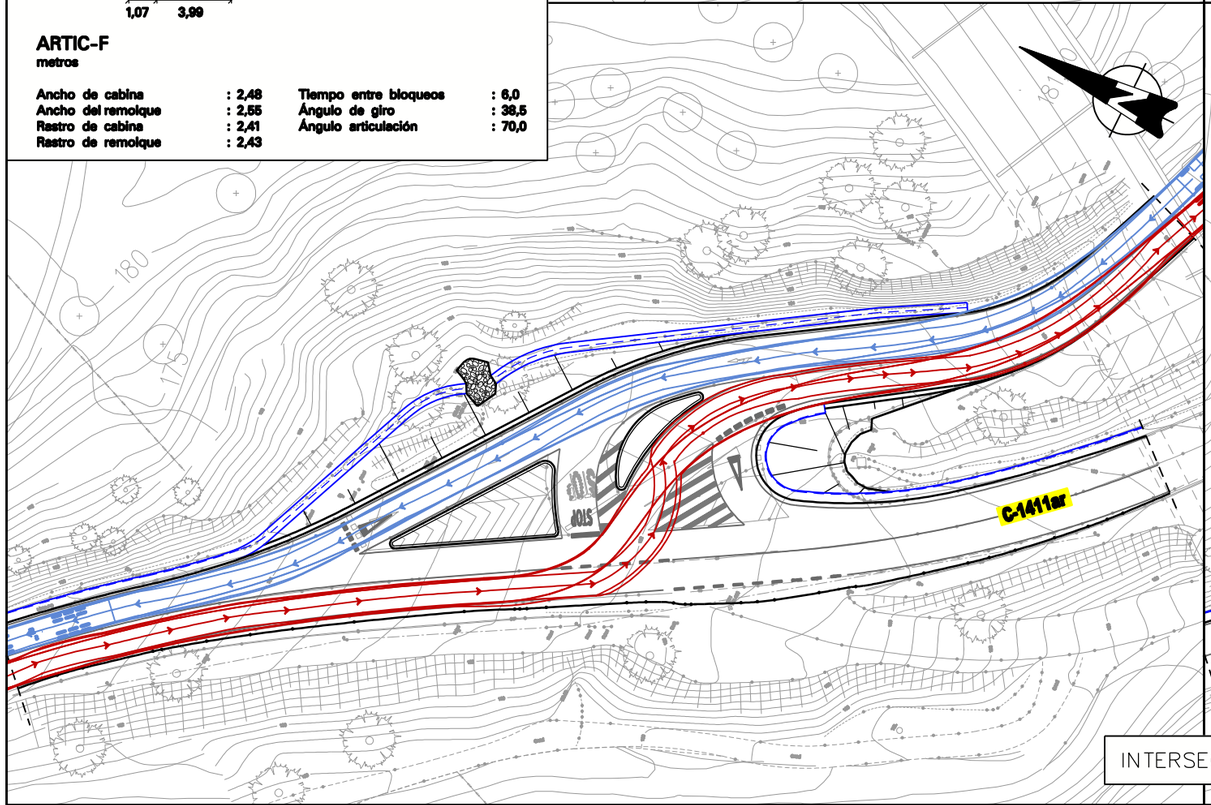


ARTIC-F
metros

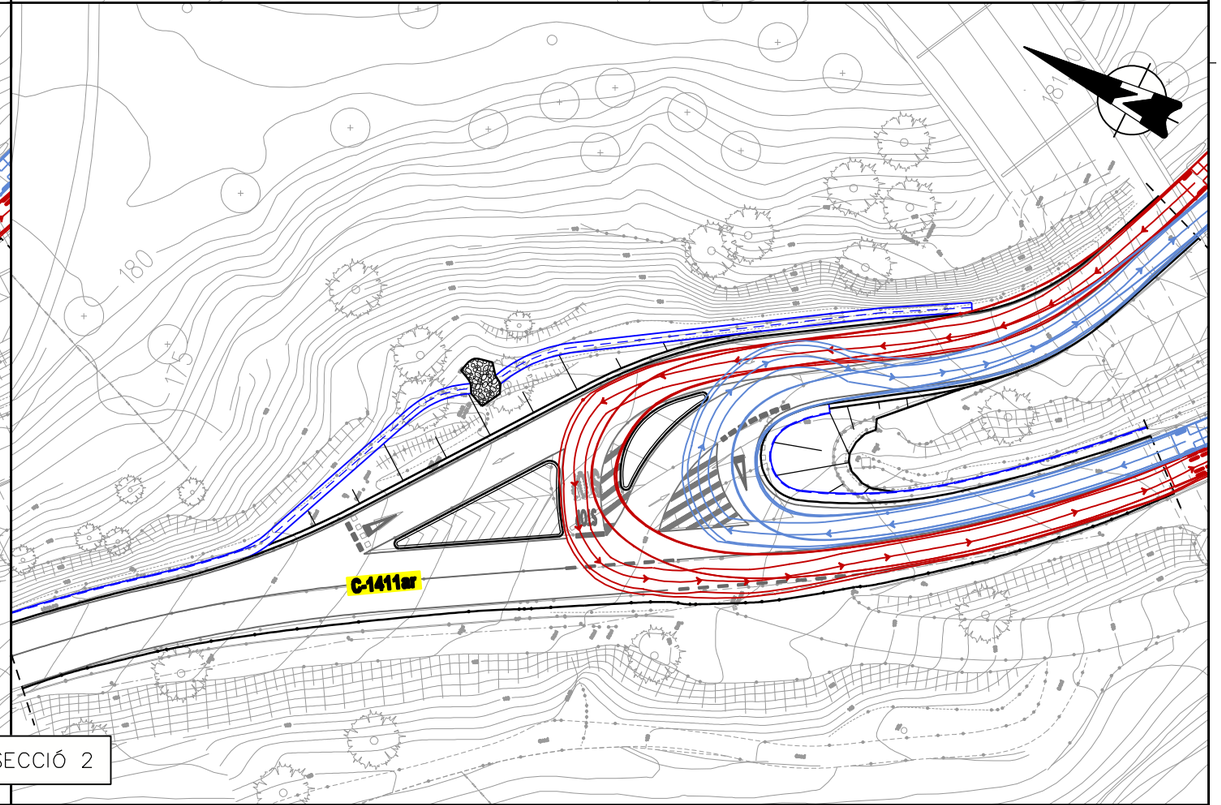
Ancho de cabina	: 2,48	Tiempo entre bloqueos	: 6,0
Ancho del remolque	: 2,55	Ángulo de giro	: 38,5
Rastro de cabina	: 2,41	Ángulo articulación	: 70,0
Rastro de remolque	: 2,43		

INTERSECCIÓ 1





INTERSECCIÓ 2



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A04-TRAÇAT GEOMÈTRIC I REPLANTEIG
AP01-PLÀNOLS MANIOBRABILITAT

Plànol número
A04.A1

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

Data
Desembre 2022

Full
03 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 05. Replanteig

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE REPLANTEIG ..... - 1 -
3. ANTECEDENTS TÈCNICS ..... - 2 -
3.1 RADIACIÓ ORIENTACIÓ A CERO ..... - 2 -
3.2 RADIACIÓ MITJANÇANT AZIMUTS ..... - 2 -
3.2.1 Bisecció orientació a cero ..... - 2 -
3.2.2 Bisecció amb utilització d'azimuts ..... - 2 -
4. BASES DE REPLANTEIG ..... - 2 -
5. LLISTATS DE REPLANTEIG INTERSECCIÓ-1 ..... - 2 -
6. LLISTATS DE REPLANTEIG INTERSECCIÓ-2 ..... - 3 -

1. INTRODUCCIÓ

S'inclouen al present Annex els llistats necessaris pel replantejament en camp (pels mètodes de bisecció i de polars) dels diferents eixos de traçat projectats.

2. DESCRIPCIÓ DELS LLISTATS DE REPLANTEIG

A continuació es defineixen els conceptes considerats en cadascun dels encapçalaments dels llistats de replanteig:

-BR: Dades de la Base de Replanteig a la qual s'estaciona.

-BO: Dades de la Base de Replanteig que es fa servir per orientar.

-Distància: Distància entre les dues Bases de Replanteig (BR i BO).

-Azimut: Azimut entre les dues Bases de Replanteig (BR i BO).

-PK Estacc: PK de l'estació a replantejar.

-Ang. Azimut: Azimut entre la Base de Replanteig des de la qual es replanteja i el PK a replantejar.

-Dis. Redu: Distància entre la Base de Replanteig des de la qual es replanteja i el PK a replantejar.

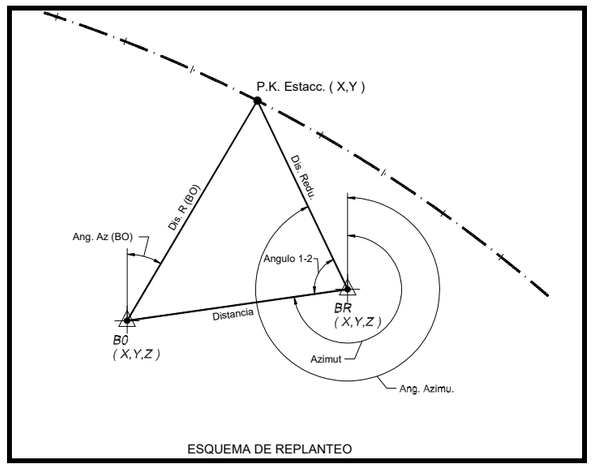
-Angulo 1-2: Angle entre les visuals des de la Base de Replanteig a la Base d'Orientació i al PK a replantejar.

-Ang. Azimu (BO): Azimut entre la Base de Replanteig utilitzada per orientar i el PK a replantejar.

-Dis. R (BO): Distància entre la Base de Replanteig utilitzada per orientar i el PK a replantejar.

Al present Annex s'han considerat com a punts de replanteig de cada eix els punts equidistants de l'eix cada 10 metres i els seus punts singulars.

A continuació s'inclou un croquis, on es representen gràficament cadascun dels valors que figuren en els llistats de replanteig.



ESQUEMA DE REPLANTEO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. ANTECEDENTS TÈCNICS

Amb les dades incloses als llistats de replanteig es poden utilitzar els següents mètodes per tal de replantejar els punts de la traça.

3.1 RADIACIÓ ORIENTACIÓ A CERO

Estacionant a BR, es fa senyalar a la visual a BO la lectura 0g, per replantejar un determinat PK, es gira l'instrument fins a fer-li marcar el valor de la columna Angulo 1-2, i sobre aquesta visual s'amida la distància indicada a la columna Dis Redu.

3.2 RADIACIÓ MITJANÇANT AZIMUTS

Estacionant a BR, es fa senyalar a la visual a BO la lectura 0g, per replantejar un determinat PK, es gira l'instrument fins a fer-li marcar el valor de la columna Angulo 1-2, i sobre aquesta visual s'amida la distància indicada a la columna Dis Redu.

3.2.1 Bisecció orientació a cero

Estacionats amb un instrument en BR, es fa senyalar la visual a BO la lectura 0g, i estacionats simultàniament a BO, es fa senyalar la visual a BR la lectura 0g. Per replantejar un determinat PK es gira l'instrument fins fer-li marcar el valor de la columna Angulo 1-2 del llistat corresponent a cada Base de Replanteig. El punt a replantejar serà el d'intersecció d'ambdues visuals.

3.2.2 Bisecció amb utilització d'azimuts

Estacionats amb un instrument en BR es fa senyalar a la visual a BO la lectura de l'azimut entre les dues Bases indicada como Azimut, i estacionats simultàniament en BO es fa senyalar la visual a BR la lectura de l'azimut entre les dues Bases indicada com Azimut del llistat corresponent a aquesta Base de Replanteig, per replantejar un determinat PK o punt es giren els instruments fins fer-li marcar el valor de la columna Ang. Redu. del llistat corresponent a cada Base de Replanteig. El punt a replantejar serà el d'intersecció d'ambdues visuals.

La utilització d'azimuts per les visuals del replanteig, permet orientar amb qualsevol visual de la qual es coneix el seu azimut.

4. BASES DE REPLANTEIG

A continuació s'adjunta una taula resum amb el nom i les coordenades (X,Y,Z) de les bases contemplades al projecte.

BASE	X	Y	Z	Coef. Anamorf.
BR-1	404.693,471	4.610.755,840	161,466	0.999711935
BR-2	404.692,043	4.610.789,598	163,282	0.999711939
BR-3	404.552,053	4.610.969,432	174,066	0.999712268
BR-4	404.573,065	4.610.947,319	173,162	0.999712218

5. LLISTATS DE REPLANTEIG INTERSECCIÓ-1

A continuació s'adjunten els llistats de replanteig.

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:46:55   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE        :    1 : Eix-1

                              ==========================================
                              * * *  DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS  * * *
                              ==========================================

 BR : BR-4                X:  404573.065  Y: 4610947.319  Z: 173.162  PK:      49.827 Dis=   5.349
                                                                      Distancia:    30.504  Azimut: 351.624965
 BO : BR-3                X:  404552.053  Y: 4610969.432  Z: 174.066  PK:      49.827 Dis=  35.260

TIPO   PK Estac.  Azimut      Dis.Eje        X            Y      Ang.Azimu.  Dis.Redu Angulo 1-2 Ang.Az(BO) Dis.R(BO) Ang1-2(BO)
----- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- --------- ----------
RECTA       0.000 382.190999     0.000   404604.845  4610912.464 152.935721    47.168 201.310756 152.420957    77.668   0.795992
CIRC.      19.413 382.190999     0.000   404599.485  4610931.122 135.011442    30.989 183.386477 143.252246    60.971 391.627281
CIRC.      20.000 379.855325     0.000   404599.313  4610931.683 134.202380    30.552 182.577415 142.906820    60.485 391.281855
CIRC.      40.000 300.277854     0.000   404584.177  4610942.704 125.058372    12.032 173.433407 144.179026    41.789 392.554061
RECTA      41.061 296.054829     0.000   404583.116  4610942.674 127.560338    11.072 175.935373 145.269004    40.999 393.644039
RECTA      49.827 296.054829     0.000   404574.367  4610942.131 184.346441     5.349 232.721476 156.377497    35.260   4.752532
```

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:47:57   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE        :    2 : Eix-2

                              ==========================================
                              * * *  DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS  * * *
                              ==========================================

 BR : BR-4                X:  404573.065  Y: 4610947.319  Z: 173.162  PK:      18.588 Dis=  -6.667
                                                                      Distancia:    30.504  Azimut: 351.624965
 BO : BR-3                X:  404552.053  Y: 4610969.432  Z: 174.066  PK:      46.945 Dis=  -6.921

TIPO   PK Estac.  Azimut      Dis.Eje        X            Y      Ang.Azimu.  Dis.Redu Angulo 1-2 Ang.Az(BO) Dis.R(BO) Ang1-2(BO)
----- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- --------- ----------
RECTA       0.000 330.999197     0.000   404593.068  4610943.628 111.616392    20.341 159.991427 135.750514    48.457 384.125549
CIRC.      10.388 330.999197     0.000   404583.887  4610948.489  93.144088    10.885 141.519123 137.044734    38.105 385.419769
CIRC.      20.000 340.412855     0.000   404575.755  4610953.597  25.775155     6.830  74.150190 137.495683    28.505 385.870718
```

```
Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:47:57   200238
PROYECTO   : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE        :    2 : Eix-2

                              ==========================================
                              * * *  DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS  * * *
                              ==========================================

 BR : BR-3                X:  404552.053  Y: 4610969.432  Z: 174.066  PK:      46.945 Dis=  -6.921
                                                                      Distancia:    30.504  Azimut: 151.624965
 BO : BR-4                X:  404573.065  Y: 4610947.319  Z: 173.162  PK:      18.588 Dis=  -6.667

TIPO   PK Estac.  Azimut      Dis.Eje        X            Y      Ang.Azimu.  Dis.Redu Angulo 1-2 Ang.Az(BO) Dis.R(BO) Ang1-2(BO)
----- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- ---------- --------- ---------- ---------- --------- ----------
CIRC.      40.000 360.001156     0.000   404561.715  4610967.729 111.106776     9.811 359.481811 367.690347    23.354  16.065382
RECTA      41.054 361.033547     0.000   404561.102  4610968.587 105.928799     9.089 354.303834 367.381145    24.401  15.756180
RECTA      60.000 361.033547     0.000   404550.216  4610984.093 392.066456    14.776 240.441491 364.607110    43.294  12.982145
RECTA      63.807 361.033547     0.000   404548.029  4610987.209 385.828307    18.227 234.203342 364.318390    47.096  12.693425
```


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:49:40 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 3 : Eix-3

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-4 X: 404573.065 Y: 4610947.319 Z: 173.162 PK: 21.115 Dis= -15.330
Distancia: 30.504 Azimut: 351.624965
BO : BR-3 X: 404552.053 Y: 4610969.432 Z: 174.066 PK: 21.091 Dis= -45.834

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	0.000	376.202819	0.000	404587.168	4610916.566	172.627013	33.833	221.002048	162.674258	63.466	11.049293
CIRC.	13.966	376.202819	0.000	404582.068	4610929.568	170.118675	19.904	218.493710	158.914211	49.901	7.289246
CIRC.	20.000	40.226170	0.000	404582.812	4610935.302	156.613985	15.473	204.989020	153.303577	45.945	1.678612
CIRC.	29.254	138.412170	0.000	404591.058	4610936.699	133.944135	20.894	182.319170	144.447840	50.920	392.822875
CIRC.	39.569	182.192301	0.000	404596.964	4610928.489	142.482825	30.426	190.857860	147.059763	60.773	395.434798

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:50:35 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 4 : TRAM 1_C-1411a

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-3 X: 404552.053 Y: 4610969.432 Z: 174.066 PK: 25.475 Dis= 3.673
Distancia: 30.504 Azimut: 151.624965
BO : BR-4 X: 404573.065 Y: 4610947.319 Z: 173.162 PK: 54.986 Dis= -3.992

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	0.000	165.177500	0.000	404541.940	4610993.100	374.292967	25.738	222.668002	361.988335	55.359	10.363370
RECTA	20.000	165.177500	0.000	404552.342	4610976.018	2.795415	6.592	251.170450	360.186993	35.399	8.562028
CIRC.	30.205	165.177500	0.000	404557.650	4610967.302	123.145430	5.988	371.520465	358.170894	25.238	6.545929
CIRC.	40.000	167.671881	0.000	404562.580	4610958.839	150.201409	14.934	398.576444	352.989758	15.577	1.364793
RECTA	51.675	170.644771	0.000	404568.016	4610948.508	158.509773	26.318	6.884808	314.729742	5.187	363.104777

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:50:35 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 4 : TRAM 1_C-1411a

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-4 X: 404573.065 Y: 4610947.319 Z: 173.162 PK: 54.986 Dis= -3.992
Distancia: 30.504 Azimut: 351.624965
BO : BR-3 X: 404552.053 Y: 4610969.432 Z: 174.066 PK: 25.475 Dis= 3.673

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	51.675	170.644771	0.000	404568.016	4610948.508	314.729742	5.187	363.104777	158.509773	26.318	6.884808
RECTA	60.000	170.644771	0.000	404571.721	4610941.052	213.453555	6.409	261.828590	161.419086	34.528	9.794121
RECTA	80.000	170.644771	0.000	404580.620	4610923.141	180.720213	25.330	229.095249	164.800891	54.396	13.175926
RECTA	90.456	170.644771	0.000	404585.272	4610913.777	177.779939	35.694	226.154974	165.742376	64.815	14.117411

6. LLISTATS DE REPLANTEIG INTERSECCIÓ-2

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:51:58 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 5 : Eix-4

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 71.439 Dis= -15.014
Distancia: 33.788 Azimut: 397.308634
BO : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 68.850 Dis= 18.677

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	0.000	324.104151	0.000	404749.260	4610733.102	124.638226	60.245	127.329592	149.596355	80.409	352.287721
CIRC.	9.583	324.104151	0.000	404740.356	4610736.644	124.739247	50.662	127.430614	152.915530	71.681	355.606897
CIRC.	20.000	346.209736	0.000	404731.532	4610742.082	122.082368	40.471	124.773734	155.857274	61.783	358.548640
RECTA	27.441	361.999640	0.000	404726.633	4610747.657	115.401811	34.157	118.093177	156.096504	54.365	358.787870
RECTA	40.000	361.999640	0.000	404719.573	4610758.044	94.636663	26.195	97.328030	154.328362	41.876	357.019728
CIRC.	47.961	361.999640	0.000	404715.098	4610764.629	75.426602	23.345	78.117968	152.535380	33.985	355.226746
CIRC.	60.000	316.917495	0.000	404705.503	4610771.477	41.751385	19.730	44.442751	159.329605	22.573	362.020971
RECTA	69.128	282.735596	0.000	404696.484	4610771.452	12.137455	15.900	14.828822	184.719240	18.681	387.410606
RECTA	71.439	282.735596	0.000	404694.257	4610770.833	3.334393	15.014	6.025759	192.523368	18.895	395.214734

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:52:45 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 6 : Eix-5

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 12.459 Dis= -26.225
Distancia: 33.788 Azimut: 397.308634
BO : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 36.608 Dis= 0.085

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
CIRC.	0.000	363.495092	0.000	404719.299	4610765.540	77.128622	27.589	79.819988	146.037572	36.355	348.728938

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:52:45 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 6 : Eix-5

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 36.608 Dis= 0.085
Distancia: 33.788 Azimut: 197.308634
BO : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 12.459 Dis= -26.225

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	18.477	339.968974	0.000	404706.666	4610778.880	140.266877	18.130	342.958243	33.110924	26.551	35.802291
RECTA	20.000	339.968974	0.000	404705.434	4610779.774	140.294189	16.608	342.985555	29.507303	26.757	32.198669
RECTA	40.000	339.968974	0.000	404689.248	4610791.522	338.377236	3.394	141.068602	392.499772	35.931	395.191138
CIRC.	44.991	339.968974	0.000	404685.208	4610794.454	339.324782	8.384	142.016148	386.579397	39.488	389.270763
CIRC.	60.000	351.209821	0.000	404673.901	4610804.294	343.342846	23.347	146.034212	375.562819	52.257	378.254185
CIRC.	67.351	356.715270	0.000	404669.038	4610809.803	345.880475	30.618	148.571841	372.933619	59.237	375.624985

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:53:39 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 7 : Eix-6

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 17.920 Dis= -12.010
Distancia: 33.788 Azimut: 397.308634
BO : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 23.383 Dis= -33.050

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
CIRC.	0.000	356.884711	0.000	404713.763	4610740.459	141.290583	25.463	143.981949	173.504470	53.725	376.195836
CIRC.	16.302	377.640710	0.000	404705.780	4610754.590	106.444769	12.372	109.136135	176.194632	37.607	378.885998
CIRC.	20.000	24.728629	0.000	404705.847	4610758.204	87.987011	12.600	90.678377	173.627244	34.295	376.318610
CIRC.	29.193	141.779698	0.000	404713.526	4610760.271	86.156030	20.538	88.847396	159.751248	36.353	362.442614
CIRC.	33.957	161.996772	0.000	404716.779	4610756.819	97.327593	23.329	100.018959	158.845244	41.065	361.536610

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:54:30 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 8 : TRAM 2_C-1411a

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 44.428 Dis= -10.673
Distancia: 33.788 Azimut: 197.308634
BO : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 74.187 Dis= 5.328

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
CIRC.	0.000	150.851386	0.000	404656.314	4610819.622	344.490224	46.669	147.181590	366.418364	73.816	369.109730
CIRC.	20.000	158.341030	0.000	404669.392	4610804.505	337.055167	27.117	139.746533	370.748873	54.297	373.440240
CIRC.	40.000	165.830675	0.000	404680.604	4610787.958	290.934676	11.555	93.626042	375.743290	34.599	378.434657
RECTA	40.188	165.900933	0.000	404680.700	4610787.797	289.974263	11.485	92.665629	375.796923	34.414	378.488289
RECTA	40.188	165.900933	0.000	404680.700	4610787.797	289.974263	11.485	92.665629	375.796923	34.414	378.488289

Istram 22.09.09.26 13/10/22 20:54:30 200238
PROYECTO : PC.Millora Inter. Ctras. C-1411a i C-1411ar- TM Castellbell i el VIlar
EJE : 8 : TRAM 2_C-1411a

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : BR-1 X: 404693.471 Y: 4610755.840 Z: 161.466 PK: 74.187 Dis= 5.328
Distancia: 33.788 Azimut: 397.308634
BO : BR-2 X: 404692.043 Y: 4610789.598 Z: 163.282 PK: 44.428 Dis= -10.673

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)
RECTA	60.000	165.900933	0.000	404690.812	4610770.759	388.772389	15.154	391.463755	204.153366	18.879	6.844732
CIRC.	79.841	165.900933	0.000	404700.939	4610753.697	117.794177	7.769	120.485543	184.536922	36.987	387.228288
CIRC.	80.000	165.823281	0.000	404701.020	4610753.560	118.671517	7.886	121.362883	184.458327	37.139	387.149693
CIRC.	100.000	156.029131	0.000	404712.528	4610737.227	149.250886	26.638	151.942252	176.263859	56.235	378.955225
CIRC.	119.366	146.545676	0.000	404725.929	4610723.272	150.107692	45.980	152.799059	169.930532	74.481	372.621898

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 06. Ferms i paviments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
1.1 INSPECCIÓ VISUAL ..... - 1 -
2. FERMS I PAVIMENTS ..... - 2 -
2.1 MILLORA SUPERFICIAL ..... - 2 -
2.2 ALTRES PAVIMENTS ..... - 2 -
2.2.1 Paviment Illetes ..... - 2 -
2.2.2 Eixamplament de plataforma ..... - 2 -

APÈNDIX 1. ..... DADES DE TRÀNSIT

1. INTRODUCCIÓ

El Consultor ha realitzat diferents inspeccions de camp per tal de valorar qualitativament l'estat actual del ferm.

1.1 INSPECCIÓ VISUAL

Com a resultat de les diferents inspeccions de camp realitzades al llarg del juny 2022, es desprèn que l'estat superficial del ferm a la C-1411a és força bo, no obstant la C-1411ar presenta diverses reparacions puntuals i esquerdes (especialment a la intersecció propera a l'estructura de la C-55).





Tenint en compte tot allò indicant anteriorment al present capítol, el projecte contempla, de forma general, sempre que ha estat possible el màxim aprofitament possible del ferm existent, procedint prioritàriament al seu recrescut amb noves capes bituminoses.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. FERMS I PAVIMENTS

2.1 MILLORA SUPERFICIAL

Tal i com s'ha esmentat, l'estat de conservació del paviment és força bo, pel que només s'ha considerat la millora superficial de la C-1411a, mitjançant el següent:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
3 cm	BBTM 11A B50/70	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

Pel que fa a la calçada de C-1411ar, s'ha previst:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Var	AC22 bin B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

2.2 ALTRES PAVIMENTS

2.2.1 Paviment Illetes

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
15 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat, anivellat i arremolinat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

2.2.2 Eixamplament de plataforma

L'eixamplament de la plataforma dependrà de si està a la calçada de la C-1411a o C-1411ar:

Carretera C-1411a

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
3 cm	BBTM 11A B50/70	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
7 cm	AC22 bin B50/70 S	MBC capa intermèdia
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
20 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat i anivellat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

Carretera C-1411ar

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
7 cm	AC22 bin B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
20 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat i anivellat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

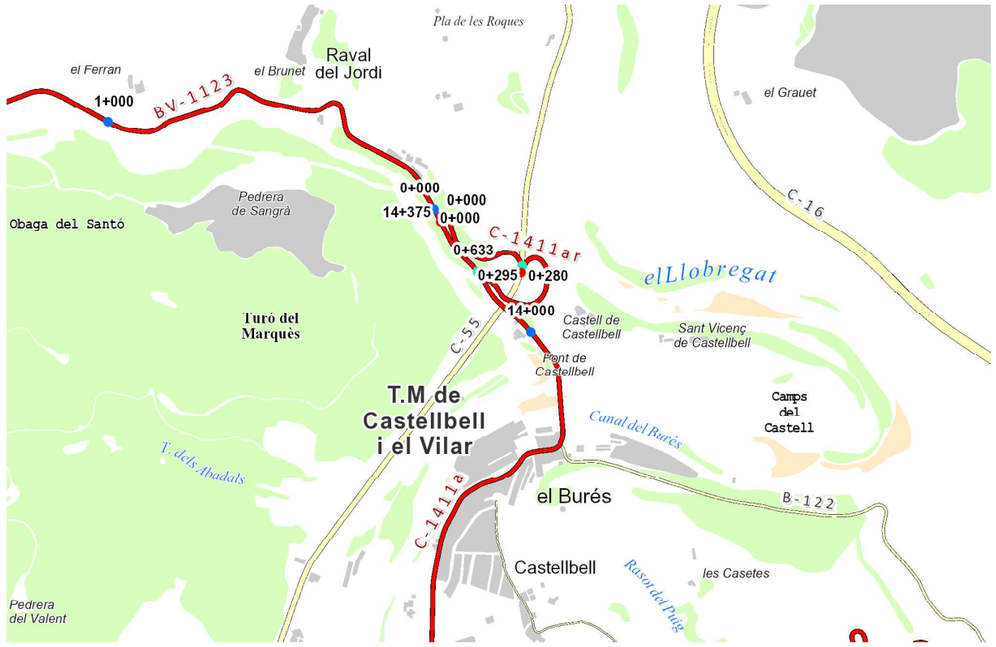
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. DADES DE TRÀNSIT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT



Carretera: C-1411a Carretera del Borràs

PQI	PQF	Origen	Final
11.543	14.375	BP-1121 (PQ 915), al Borràs	BV-1123 (PQ 0) i C-1411ar (PQ 0)

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00534	13.000	Secundària	BP-1121, al Borràs	Cruïlla B-122
EA00535	13.940	Secundària	Cruïlla B-122	Cruïlla BV-1123 i C-1411ar

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Codi d'estació: **EA00535** PQ Inicial: **13+715** PQ Aforament: **13+940** PQ Final: **14+375** IFA: **50 %**

Evolució IMD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	3.721	3.721	3.250	3.250	3.349	3.349	3.445	3.445	3.461	3.461

Any: 2020	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
dilluns a divendres	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
dissabtes	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
diumenges	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	3.601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.601
IMD dilluns a divendres	0	3.963	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.963
IMD dissabtes	0	2.965	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.965
IMD diumenges	0	2.428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.428
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	439
IMD dilluns a divendres	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476
IMD dissabtes	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320
IMD diumenges	0	374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	374
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTORS													
Factor L		1,0000											1,0000
Factor S													0,9087
FACTORS DE PESANTS													
Factor L		1,0000											1,0000
Factor S													0,9226
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												
Factor S													

VOLUM PER SENTIT		
Sentit A	51,12%	51,12%
Sentit B	48,88%	48,88%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT		
Sentit A	56,74%	56,74%
Sentit B	43,26%	43,26%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT		
Sentit A		
Sentit B		
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	15,57%	15,57%
dimarts	16,02%	16,02%
dimecres	16,31%	16,31%
dijous	16,30%	16,30%
divendres	14,30%	14,30%
dissabte	11,82%	11,82%
diumenge	9,68%	9,68%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	15,49%	15,49%
dimarts	15,16%	15,16%
dimecres	15,22%	15,22%
dijous	17,25%	17,25%
divendres	13,97%	13,97%
dissabte	10,57%	10,57%
diumenge	12,35%	12,35%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns		
dimarts		
dimecres		
dijous		
divendres		
dissabte		
diumenge		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES

Classe A: tme, frg, 4x4	85,87%								85,87%
Classe B: 2e. rígids	7,41%								7,41%
Classe C: arti. lleugers	0,48%								0,48%
Classe D: arti. pesants	3,15%								3,15%
Classe E: autob. autocars	1,14%								1,14%
Classe F: sense classificació	1,95%								1,95%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%								0,00%

HORA PUNTA

Dia	25								25
Hora	17								17
Volum	351								351

HORES 30-50-100

Hora 30		Dia:	20/02/2020	Hora:	12	Volum:	276		
Hora50		Dia:	24/02/2020	Hora:	19	Volum:	247		
Hora 100		Dia:	22/02/2020	Hora:	9	Volum:	150		
		Dia:	23/02/2020	Hora:	17	Volum:	150		

VELOCITATS

0 -50	36,23%								36,23%
51 - 90	63,65%								63,65%
91 - 100	0,07%								0,07%
101 - 120	0,04%								0,04%
>120	0,01%								0,01%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT



Carretera: C-1411ar Accessos a l'Eix del Cardener

PQI	PQF	Origen	Final
0	280	C-1411a (PQ 14.375) i BV-1123 (PQ0)	C-55 (PQ 18.095)
295	633	C-55 (PQ 18.080)	C-1411a (PQ 14.176)

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00536	212	Secundària	Cruïlla BV-1123 i C-1411a	C-1411a
EA00913	510	Secundària	C-55 (PQ 18.080)	C-1411a (PQ 14.176)

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Codi d'estació: **EA00536** PQ Inicial: **0+000** PQ Aforament: **0+212** PQ Final: **0+280** IFA: **100 %**

Evolució IMD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	2.198	2.198	2.072	2.072	2.830	2.830	2.143	2.143	2.252	2.252

Any: 2019	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	0	0	8	0	0	0	0	0	7	0	0	15
dilluns a divendres	0	0	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	11
dissabtes	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
diumenges	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	0	0	2.274	0	0	0	0	0	2.297	0	0	2.283
IMD dilluns a divendres	0	0	0	2.403	0	0	0	0	0	2.471	0	0	2.433
IMD dissabtes	0	0	0	2.090	0	0	0	0	0	2.010	0	0	2.050
IMD diumenges	0	0	0	1.815	0	0	0	0	0	1.716	0	0	1.766
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	0	0	208	0	0	0	0	0	244	0	0	225
IMD dilluns a divendres	0	0	0	255	0	0	0	0	0	297	0	0	274
IMD dissabtes	0	0	0	103	0	0	0	0	0	130	0	0	117
IMD diumenges	0	0	0	79	0	0	0	0	0	96	0	0	88
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTORS													
Factor L				1,0125						0,9846			1,0000
Factor S													0,9383
FACTORS DE PESANTS													
Factor L				1,0745						0,9226			1,0000
Factor S													0,8212
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												
Factor S													

VOLUM PER SENTIT			
Sentit A	76,78%	75,88%	76,36%
Sentit B	23,22%	24,12%	23,64%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT			
Sentit A	74,18%	73,27%	73,73%
Sentit B	25,82%	26,73%	26,27%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT			
Sentit A			
Sentit B			

VOLUM PER DIA DE LA SETMANA			
dilluns	14,35%	14,88%	14,62%
dimarts	14,91%	13,86%	14,38%
dimecres	15,16%	15,96%	15,56%
dijous	15,53%	15,77%	15,65%
divendres	15,56%	16,35%	15,95%
dissabte	13,11%	12,50%	12,80%
diumenge	11,38%	10,67%	11,03%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA			
dilluns	16,18%	15,50%	15,81%
dimarts	17,34%	16,26%	16,76%
dimecres	18,85%	19,24%	19,06%
dijous	18,71%	18,48%	18,59%
divendres	16,45%	17,31%	16,91%
dissabte	7,06%	7,60%	7,35%
diumenge	5,41%	5,61%	5,52%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA			
dilluns			
dimarts			
dimecres			
dijous			
divendres			
dissabte			
diumenge			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES

Classe A: tme, frg, 4x4	88,66%	89,37%	88,99%
Classe B: 2e. rígids	7,58%	8,91%	8,20%
Classe C: arti. lleugers	0,39%	0,48%	0,43%
Classe D: arti. pesants	0,45%	0,38%	0,42%
Classe E: autob. autocars	0,92%	0,86%	0,90%
Classe F: sense classificació	1,99%	0,00%	1,06%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%	0,00%	0,00%

HORA PUNTA

Dia	6	23	23
Hora	13	8	8
Volum	213	293	293

HORES 30-50-100

Hora 30	Dia:	06/04/2019	Hora:	12	Volum:	178
Hora50	Dia:	24/10/2019	Hora:	12	Volum:	166
Hora 100	Dia:	22/10/2019	Hora:	14	Volum:	146
	Dia:	09/04/2019	Hora:	15	Volum:	146

VELOCITATS

0 -50	84,26%	85,14%	84,69%
51 - 90	15,66%	14,86%	15,28%
91 - 100	0,01%	0,00%	0,00%
101 - 120	0,01%	0,00%	0,01%
>120	0,05%	0,00%	0,03%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTENSITATS DE TRÀNSIT



Carretera: C-1411ar Accessos a l'Eix del Cardener

PQI	PQF	Origen	Final
0	280	C-1411a (PQ 14.375) i BV-1123 (PQ0)	C-55 (PQ 18.095)
295	633	C-55 (PQ 18.080)	C-1411a (PQ 14.176)

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00536	212	Secundària	Cruïlla BV-1123 i C-1411a	C-1411a
EA00913	510	Secundària	C-55 (PQ 18.080)	C-1411a (PQ 14.176)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Codi d'estació: **EA00913** PQ Inicial: **0+295** PQ Aforament: **0+510** PQ Final: **0+633** IFA: **50 %**

Evolució IMD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	2.177	2.177	1.954	1.954	2.210	2.210	2.098	2.098	2.065	2.065

Any: 2020	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
dilluns a divendres	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
dissabtes	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
diumenges	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	2.168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.168
IMD dilluns a divendres	0	2.340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.340
IMD dissabtes	0	1.930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.930
IMD diumenges	0	1.543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.543
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248
IMD dilluns a divendres	0	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280
IMD dissabtes	0	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177
IMD diumenges	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTORS													
Factor L		1,0000											1,0000
Factor S													0,9263
FACTORS DE PESANTS													
Factor L		1,0000											1,0000
Factor S													0,8862
FACTORS DE MOTOS													
Factor L	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												
Factor S													

VOLUM PER SENTIT		
Sentit A	22,09%	22,09%
Sentit B	77,91%	77,91%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT		
Sentit A	27,20%	27,20%
Sentit B	72,80%	72,80%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT		
Sentit A		
Sentit B		
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	14,90%	14,90%
dimarts	15,46%	15,46%
dimecres	15,83%	15,83%
dijous	15,85%	15,85%
divendres	14,98%	14,98%
dissabte	12,77%	12,77%
diumenge	10,21%	10,21%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns	15,99%	15,99%
dimarts	16,63%	16,63%
dimecres	16,69%	16,69%
dijous	16,74%	16,74%
divendres	14,43%	14,43%
dissabte	10,25%	10,25%
diumenge	9,27%	9,27%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA		
dilluns		
dimarts		
dimecres		
dijous		
divendres		
dissabte		
diumenge		

INTENSITATS DE TRÀNSIT

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES

Classe A: tme, frg, 4x4	87,42%						87,42%
Classe B: 2e. rígids	7,19%						7,19%
Classe C: arti. lleugers	0,54%						0,54%
Classe D: arti. pesants	2,82%						2,82%
Classe E: autob. autocars	0,95%						0,95%
Classe F: sense classificació	1,07%						1,07%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%						0,00%

HORA PUNTA

Dia	21						21
Hora	20						20
Volum	249						249

HORES 30-50-100

Hora 30		Dia:	26/02/2020	Hora:	16	Volum:	167
Hora50		Dia:	21/02/2020	Hora:	19	Volum:	167
Hora 100		Dia:	21/02/2020	Hora:	15	Volum:	142
		Dia:	23/02/2020	Hora:	19	Volum:	89
		Dia:	21/02/2020	Hora:	21	Volum:	89

VELOCITATS

0 -50	95,20%						95,20%
51 - 90	4,77%						4,77%
91 - 100	0,00%						0,00%
101 - 120	0,02%						0,02%
>120	0,00%						0,00%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 07. Senyalització, abalisament i sistemes de contenció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL ..... - 1 -
2.1 MARQUES VIALS LONGITUDINALS ..... - 2 -
2.1.1 Marques vials longitudinals ..... - 2 -
2.1.2 Marques vials longitudinals ..... - 2 -
2.2 MARQUES VIALS TRANSVERSALS ..... - 2 -
2.3 FLETXES I INSCRIPCIONS ..... - 2 -
2.4 ALTRES MARQUES VIALS ..... - 2 -
3. SENYALITZACIÓ VERTICAL ..... - 2 -
3.1 TIPUS DE SENYALITZACIÓ DE CODI ..... - 3 -
3.2 DIMENSIONS DELS SENYALS DE CODI ..... - 3 -
3.3 MATERIALS I NIVELLS DE REFLECTÀNCIA ..... - 3 -
4. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ ..... - 3 -
4.1 INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
4.2 ELECCIONS DESTINACIONS ..... - 4 -
4.3 DISSENY DE PLAFONS ..... - 4 -
4.4 IMPLANTACIÓ DELS PLAFONS ..... - 6 -
4.5 MATERIALS PELS PLAFONS, SUPORTS I ANCORATGES ..... - 6 -
5. SISTEMES DE CONTENCIÓ ..... - 6 -
6. ELEMENTS D'ABALISAMENT ..... - 6 -

APÈNDIX 01 ..... DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

Es justifica en el present Annex la utilització i disposició dels diferents elements que composen la senyalització horitzontal i vertical, i les defenses en el present projecte.

El disseny d'aquests elements s'ha basat en la normativa actualment vigent:

- "Instrucción 8.1-IC / Señalización Vertical", aprovada per l'Ordre FOM/534/2014 i publicada en el BOE de 5 d'abril de 2014.
- "Norma de carreteras 8.2-I-C. Marcas Viales" (MOPTMA, marzo,1987). També existeix un nou esborrany del 2007.
- "Catálogo de señales verticales de circulación tomos I y II del MOPT 1992", on al Tom-I s'indiquen les dimensions de tots els elements dels senyals, i en el II el seu significat.
- Ordre Circular 35/2014 Sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos, d'entrada en vigor el 2 de juny de 2014. Aquesta Ordre, anul·la i substitueix totes les Ordres Circulars i documents normatius anteriors existents.
- Tots els sistemes de contenció de vehicles han de disposar del corresponent certificat de conformitat CE segons la norma europea UNE-EN 1317-5. Des de l'1 de gener de 2011 es obligatori el marcat CE també en barreres i ampits de formigó.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Es defineix com a marca vial, reflectoritzada o no, a la guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formada per línies o signes, amb finalitat informativa o reguladora del trànsit. Les marques vials definides en el present Annex són les de tipus permanent (no provisional d'obres).

La senyalització horitzontal s'ha definit d'acord amb la Norma 8.2-I.C. "Marcas viales", adaptant algunes qüestions a les particularitats de la xarxa local de carreteres de la Diba, on es tindrà en compte el següent:

- Quant al tipus de pintura emprat:
  - Passos de vianants, línies transversals i simbologia: Pintura de dos components de tipus rugós.
  - Línies longitudinals: Pintura acrílica o termoplàstica en calent (1a aplicació).
- Quant a la retroreflectivitat, les marques de color blanc seran, en general, reflectants. Poden exceptuar-se de ser-ho les aplicades en vies il·luminades o urbanes.
- Quant a la disposició:
  - A l'interior de la cruïlla, no es pinten línies de separació de carrils.
  - No es pinta eix de calçada quan la seva amplada és < 5,5 m en trams rectes (en revolts, 6 m). En l'amplada de calçada no s'inclouen les línies de vora.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quant a la geometria:
  - Gruix línia contínua / discontínua de vora i d'eix de calçada: 10 cm. El gruix de la línia és també la separació mínima entre la marca viària longitudinal i la vorada.
  - En cas de doble línia, o entre línia i marca de zebrat, separació mínima entre línies de 10 cm.

Als Plànols corresponents a aquest Projecte s'inclouen les Plantes de Senyalització i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques vials emprades: longitudinals, transversals, símbols, etc.

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques vials, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars dels materials d'aquest Projecte.

2.1 MARQUES VIALS LONGITUDINALS

La funció d'aquest tipus de marques és la de separar els carrils de circulació dintre de la mateixa calçada, així com la senyalització de les vores de calçada, zones excloses al trànsit, etc.

A continuació s'adjunta una relació de les tipologies projectades.

2.1.1 Marques vials longitudinals

- M-1.7. Linia blanca discontinua de 0,30 m d'ample, trac d'1,00 m i vànol d'un metre, a utilitzar en vies amb VM ≤ 100 km/h. La seva funció es la de separar el carril principal i els carrils d'entrada, sortida o trenat, en els quals es previsible una acceleració o desacceleració dels vehicles. També es farà servir aquesta marca per separar el carril addicional obligatori pel transit lent.

2.1.2 Marques vials longitudinals

- M-2.2. Línia blanca contínua de 0,10 m d'ample. La seva funció és la de separar la part de la calçada reservada per a cada sentit de circulació, prohibint la possibilitat d'efectuar avançaments, degut a la proximitat d'interseccions o zones on la visibilitat disponible sigui inferior a la necessària per la maniobra d'avançament.
- M-2.6. Línia blanca contínua de 0,15 m d'ample si el voral és > d'1,5 m, o de 0,10 m d'ample si el voral és ≤ 1,5 m, a utilitzar en vies amb VM ▪ 100 km/h. La seva funció és la de delimitar la vora dreta de la calçada. També s'utilitzarà aquesta marca vial per tal de delimitar el perímetre de les zones excloses al trànsit com per exemple les illetes deflectores.

2.2 MARQUES VIALS TRANSVERSALS

- M-4.1. Línia blanca contínua de 0,40 m d'ample, disposada al llarg d'un o varis carrils del mateix sentit. La seva funció és la d'indicar que cap vehicle pot flanquejar sense aturar-se en compliment d'una restricció imposada per:
  - un senyal de detenció obligatòria.
  - una marca vial de "STOP".
  - un pas de vianants.
  - un semàfor.
  - etc.
- M-4.2. Línia blanca discontínua de 0,40 metres d'ample, traç de 0,80 m i vànol de 0,40, per detenció condicionada a la circulació existent a la via a la qual es vol accedir, en presència d'un senyal vertical de codi de "Cediu el Pas", com per exemple als accessos a les rotondes.

2.3 FLETXES I INSCRIPCIONS

- M-6.4 Indicació al conductor de l'obligació que té d'aturar-se davant la pròxima senyal de detenció, o si aquesta no existís, immediatament abans de la calçada a la qual s'aproxima i cedir el pas als vehicles que circulen per aquesta calçada quan VM<60 Km/h. Aquest senyal es situarà abans de la línia de detenció o de la marca de vora de calçada, a una distància compresa entre 2,5 i 25 metres, recomanant-se entre 5,0 i 10 metres.
- M-6.5. Inscripció de "CEDIU EL PAS". Indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la qual s'aproxima, o aturar-se si és precís davant la línia de CEDIU EL PAS o marge de calçada. La senyal es situarà entre 2,5 i 25 metres abans de la línia M-4.2 o el lloc on s'hagi de cedir el pas, recomanant-se una distància entre 5 i 10 m.

2.4 ALTRES MARQUES VIALS

- M-7.2a Els zebrats prohibeixen l'accés a la zona de ratllat zebrat, augmentant la visibilitat de la zona exclosa al transit. Aquest zebrat s'utilitza en el cas de doble sentit de la circulació, generalment amb la finalitat de crear l'espai suficient per a la formació de mitjanes o carrils d'espera per a gir a l'esquerra, quan VM≤60 Km/h. Es composa d'una marca obliqua respecte al sentit longitudinal de la marxa. L'obliqüitat de les esmentades marques queda determinada per la hipotenusa d'un triangle hipotètic format per la relació 1:2, essent:
  - Perpendicular a la línia longitudinal que acompanya al marge de la calcada.
  - Paral· lel a la mencionada línia longitudinal.

  La separació entre franges de ratllat zebrat es d'1,00 m, sent l'ample de la franja de 0,40m.

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical de codi s'ha definit d'acord amb la Norma 8.1-I.C. "Senyalització vertical", no obstant, atès les característiques del present projecte es preveu també el desplaçament de les senyals de trànsit existents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1 TIPUS DE SENYALITZACIÓ DE CODI

D'acord amb la normativa 8.1-IC i el Reglamento General de Circulación, els senyals verticals de codi es classifiquen en:

- Senyals d'advertència de perill. Generalment triangulars. La seva designació comença per la lletra "P" (P-1 a P-50).
- Senyals de reglamentació. Generalment circulars. La seva designació comença per la lletra "R". Es classifiquen en:
    - o De prioritat (R-1 a R-6)
    - o De prohibició d'entrada (R-100 a R-117)
    - o De restricció de pas (R-200 a R-205)
    - o Altres de prohibició o restricció (R-300 a R-310)
    - o D'obligació (R-400 a R-417)
    - o De fi de prohibició o restricció (R-500 a R-506)
- Senyals d'indicació. Generalment rectangulars. La seva designació comença per la lletra "S". Es classifiquen en:
    - o De indicacions generales (S-1 a S-29)
    - o Relatives a carrils (S-50 a S-63)
    - o De servei (S-100 a S-126)
    - o D'orientació: Plaques complementaries (S-800 a S-870)

3.2 DIMENSIONS DELS SENYALS DE CODI

Les dimensions dels senyals seran les corresponents a senyals "petits" (ctra. convencional sense voral).

SENYAL	TCA o IMD>5000	IMD<5000
TRIANGULAR	90 o 100 cm	70 cm
CIRCULAR	90 cm	60 cm
QUADRADA	60x60 cm	60x60 cm
RECTANGULAR (BxH)	60x90 cm	--
STOP	90 cm	60 cm

Als Plànols corresponents a aquest Projecte s'inclouen les Plantes de Senyalització on s'han dibuixat cadascun dels senyals necessaris, així com la seva denominació corresponent a l'esmentat catàleg.

3.3 MATERIALS I NIVELLS DE REFLECTÀNCIA

Les plaques seran d'alumini, i els elements de sustentació dels senyals estan formats per pals metàl·lics tubulars galvanitzats de secció rectangular de secció 80x40x2 mm. A la part posterior de la placa: logo del titular de la via i dates de fabricació i instal·lació

Actualment hi ha tres classes de retroreflexió independentment dels materials: classe RA1, classe RA2 i classe RA3.

TABLA 1. CLASE DE DE RETRORREFLEXIÓN MÍNIMA EN SEÑALES Y CARTELES

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones…)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIGUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA3	Clase RA3	Clase RA2

Tenint en compte el present projecte s'hauran de preveure senyals amb classe de retroreflexió classe RA2 (carretera convencional).

4. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

4.1 INTRODUCCIÓ

Es defineix com a senyalització d'orientació al sistema d'informació (mitjançant textos, colors, formes), que fa possible la localització d'un lloc a través d'un recorregut. L'objectiu és garantir la mobilitat i l'accessibilitat territorial, interconnectant els principals pols d'atracció.

Els objectius d'una bona senyalització d'orientació són: Claredat, Senzillesa, Uniformitat, Visibilitat, Legibilitat, Credibilitat, etc.

Pel disseny de la senyalització d'orientació contemplada al projecte, s'ha el programa LENA. Aquest programa a més del disseny geomètric dels cartells d'orientació segons les següents normatives de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya: "Manual de senyalització interurbana d'orientació SENIOR V2 de 2008" i "Manual de senyalització urbana d'orientació", permet dimensionar els elements de suport, fonamentacions i els ancoratges dels cartells, generant posteriorment els amidaments de tots els elements dissenyats.

La senyalització d'orientació al present projecte s'han dissenyat tenint en consideració el "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

A l'apèndix núm. 1 del present Annex, s'inclou la justificació del disseny de tots els cartells d'orientació, obtinguda a partir del programa LENA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2 ELECCIONS DESTINACIONS

Es defineix pol com aquell lloc o servei susceptible de ser senyalitzat (poblacions, zones d'activitat, etc.), en general qualsevol punt que pugui ser d'interès pel conductor.

Es defineix destinació com la menció escrita d'un pol.

L'elecció d'un pol es basa en una sèrie de principis elementals:

1. Jerarquització dels pols.
2. Globalitat.
3. Estructuració de la Xarxa.
4. Continuïtat.
5. Visibilitat.
6. Llegibilitat.

Pel present projecte s'ha considerat adient agafar coma a referència els pols indicats a la rotonda de l'enllaç C-17 i C-37.

4.3 DISSENY DE PLAFONS

La composició dels plafons s'ha fet amb l'objectiu fonamental de proporcionar un missatge entenedor i llegible, però sense perdre de vista la necessitat d'un disseny compacte, de mides proporcionades a les característiques de la carretera on s'instal·la, i d'estètica correcta.

Aquesta composició es basa en: Plaques de base, Contingut (noms, distàncies, etc.) i l'ordenació del conjunt.

Plaques

Les plaques que serveixen de base al plafó poden ser rectangulars o pentagonals (les acabes en punxa).

Les dimensions possibles dels plafons (amplada i alçada), venen donades al punt 3.2.1 del "Manual de senyalització interurbana d'orientació", tot i que s'ha de tenir en consideració que determinades combinacions d'amplada i alçada no són ni estètiques ni factibles. En el cas de carreteres convencionals, l'amplada màxima d'un plafó lateral és de 3.500 mm.

En el cas del present projecte el color del fons dels cartells serà el Blanc (carretera convencional).

Inscripcions

En el cas que en el disseny d'un plafó les dimensions surtin superiors a 3.500 mm d'amplada, es seguiran els següents procediments per reduir-ho:

- Es comprimirà l'espai intercaràcter fins a un 50% de l'estàndard a les línies més llargues.
- Les mencions més llargues es dividiran en dues línies una de les quals, sovint a la inferior, s'escriu en general amb caràcters més petits.
- Abreujament de les destinacions.
- Reducció de la separació entre fletxes i destinacions.

L'alfabet és l'Autopista en aquells plafons amb fons blau, i en els plafons amb el fons blanc, l'alfabet utilitzat és el CCRIGE. L'alfabet Cursiu s'emprarà per qualificatius de destinació (oest, nord) i distàncies incloses en mòduls de sortida o en panellets.

Alçada de lletra (Hb)

L'alçada Hb és una magnitud que caracteritza totes les diverses alçades de lletra que hi podrà haver en un plafó d'orientació; en canvi l'alçada a aplicar a cada caràcter vindrà definida amb l'alçada de composició (Hc).

L'alçada Hb es defineix a partir de:

- Tipus de via.
- Pertinència a una xarxa determinada (bàsica, comarcal, local).
- Velocitat de pas dels vehicles.
- Tipus de senyalització (presenyalització, direcció final, etc.).
- Tipus de suport sobre el qual es situa el plafó (lateral, banderola, etc.).

Atenent a l'anterior relació s'han considerat en el present projecte les següents Hb per una carretera convencional de la xarxa local I (V<80 Km/h):

- Presenyalització rotonda. Hb= 120 mm.

Alçada de lletra (Hc)

L'alçada Hb d'un plafó és única per un element de senyalització. De totes formes els elements de senyalització poden estar constituïts per caràcters amb diferents alçades, anomenant-se aquestes alçades de composició, essent aquestes les alçades que realment s'utilitzen alhora de realitzar un plafó.

Les diferents alçades de composició utilitzades al projecte són:

150→120→100→80→60

Les regles per tal de composar la senyalització d'orientació, apareixen indicades al "Manual de Senyalització d'Orientació SENIOR 2008 V1".

Pictogrames

Els pictogrames a utilitzar, seran bàsicament els de la col·lecció oficial del Ministeri de Foment, amb petits retocs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

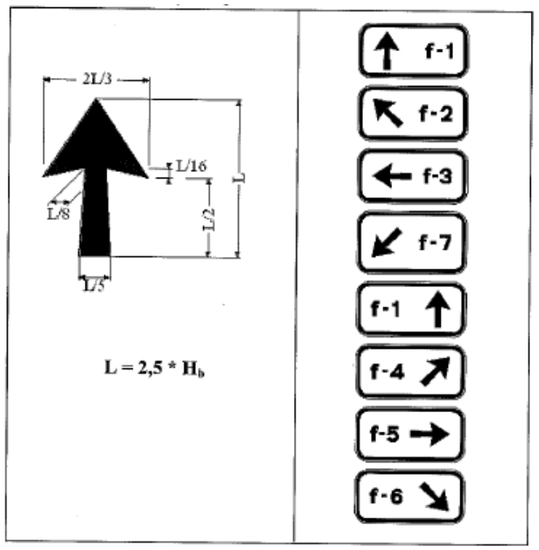
Els pictogrames, s'hauran d'inscriure en un quadrat de costat 1,50*Hb.

Fletxes

Es distingeixen tres famílies de fletxes, segons "l'Esborrany de Manual de Senyalització Interurbana", en funció de la tipologia del plafó: tipus "f", tipus "F" i fletxes tipus croquis. En el cas del present projecte només s'han disposat les primeres.

Fletxes tipus "f" (carretera convencional)

S'utilitzen en senyalització lateral (presenyalització, direcció pròpia, etc.), i les seves característiques geomètriques són les següents:



La longitud de la fletxa no es modifica en funció del nombre de mencions que hi hagi en un plafó determinat .

El criteri d'ordenació dels plafons és:

- Subplafons de fons blau sobre subplafons de fons blanc.
- Fletxa f-1 sobre fletxes f-2 i f-3.
- Fletxes f-2 i f-3 sobre fletxes f-4 i f-5.
- Quan es combinen fletxes f-1 i f-2 i/o f-3, la fletxa f-1 es col·loca a la dreta del subplafó corresponent.
- Quan es combinen fletxes f-1 i f-4 i/o f-5, la fletxa f-1 es col·loca a l'esquerra del subplafó corresponent.

Ordenació del conjunt

Les mencions s'ordenaran per la seva distància al punt d'implantació del panell, fent distinció entre plafons laterals i plafons elevats. En el cas dels laterals la menció situada més lluny es situarà a la part baixa del plafó, anant incrementant-se la distància en les inscripcions situades a sobre. Això és degut a que es considera que els plafons laterals es llegeixen de dalt a baix "com en un llibre".

Ordenació de les mencions dins el plafó

En el cas de plafons de presenyalització lateral i plafons fletxa, les mencions s'han alineat pel costat oposat a la fletxa, incloses les segones línies de la menció.

Les distàncies s'han alineat pel costat contigu a la fletxa. Tot i així, si alguna distància no és sencera, aleshores els números es col·locaran de tal manera que les comes que separen xifres senceres i decimals quedin alineades verticalment.

En el cas de plafons de confirmació de direcció, les mencions també s'alinearan per l'esquerra i les distàncies per la dreta. Al igual que en el cas anterior, si alguna de les distàncies no és sencera, aleshores els números es col·locaran de tal manera que les comes que separen xifres senceres i decimals quedin alineades verticalment.

Espais verticals i horitzontals

A continuació es detallaran les distàncies de separació mínimes que cal aplicar a qualsevol plafó. Alhora de dissenyar un plafó s'ha intentat que aquest sigui compacte, amb una correcte distribució dels espais en blanc, mantenint en tot moment les premisses de llegibilitat i claredat.

Les separacions considerades són:

- Entre dues destinacions: di= ¾ Hc.
- Entre dues línies de la mateixa destinació: Dii=Hc/2.
- Distància a orla: 2/3 Hc.
- Distància entre dos blocs de destinacions (croquis rotonda): 1,5*Hc.
- Separació entre destinacions i fletxes: 2/3 Hc.

Disseny d'un plafó

Un cop definits tots els elements a incloure dins un plafó, aquests s'hauran de distribuir de tal manera que compleixin les distàncies mínimes indicades en el punt anterior, buscant un plafó compacte, entenedor i amb un correcte equilibri d'espais en blanc.

Degut a que les mides d'un plafó es limiten als valors estàndards indicats a l'esborrany del Manual, ha estat necessari realitzar les següents actuacions:

Per tal d'ajustar-se als valors mínims de separació horitzontal entre mencions-fletxes-orla, quan ha estat necessari, s'ha realitzat una variació de l'espai intercaràcter entre el 50% (compressió) i el 125% (expansió).

L'espai intercaràcter només modifica la distància de separació entre els caràcters. D'aquesta manera, és possible ajustar-se a l'espai lliure per les mencions sense modificar l'alfabet ni perdent llegibilitat.

En determinats casos la compressió de l'espai intercaràcter ha permès la utilització d'un plafó més petit que el necessari sense compressió (100%).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.4 IMPLANTACIÓ DELS PLAFONS

En la disposició dels elements de senyalització als plànols del Projecte, s'ha intentat assolir el màxim temps de lectura possible.

En principi els plafons s'implantaran de manera que la detecció es produeixi com a mínim a la distància de lectura fisiològica de 800Hb.

En el cas dels plafons de direcció final, la seva situació bé condicionada per la configuració de la cruïlla mateixa (situació dels illots).

4.5 MATERIALS PELS PLAFONS, SUPORTS I ANCORATGES

Materials

La senyalització d'orientació s'ha projectat en alumini (Presenyalització, Direcció, Localització, Confirmació, etc.).

Plafons

Els plafons s'han dissenyat amb planxes d'alumini tipus 6060, i els perfils d'alumini del tipus 6062.

La composició dels plafons serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat, diferenciant els plafons de plaques i els de lamel·les.

En el cas del present projecte no es contempla la disposició de plafons de més de 3500 mm de longitud i per tant tots els projectats seran realitzats amb plaques.

S'ha minimitzat el nombre de mòduls dels plafons, i en el cas d'alçades menors de 1200 mm s'ha utilitzat un únic mòdul.

Els plafons podran ser de cinc tipus:

1. Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec.
2. Plaques rigiditzadores mitjançant perfils perimètrics i reforçades segons mides per guies també d'alumini fitxades a la cara posterior de la placa.
3. Plaques d'alumini amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.
4. Perfils tancats d'alumini extrusionat.
5. Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els plafons de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests plafons es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions.

En el cas de senyalització interurbana s'utilitzaran les tipologies 1 i 2. Les tipologies 3 i 4 seran d'aplicació en senyalització urbana i opcionalment en interurbana.

Al darrere de les plaques es grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació.

Les dimensions dels plafons rectangulars i fletxa, s'adaptarà a les dimensions indicades al punt 5.1.3 de l'esborrany del "Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació".

Suports

Els pals utilitzats per suports dels plafons seran tubs d'alumini extrusionat de secció constant o telescòpica. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior es tancarà amb un tap d'alumini.

Independentment del càlcul estructural, seguint les indicacions del Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació SENIOR 2008, els plafons de més de 6,0 m2 de superfície es disposaran amb dos pals. També s'utilitzarà més d'un pal quan els esforços no puguin ser absorbits per un únic suport. En cas de ser necessari col·locar tres suports es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Sistemes de fixació

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini o de ferro, i disposarà dels perns d'ancoratge roscats, que en cap cas tindran un diàmetre inferior a 16 mm, sent d'acer galvanitzat i qualitat mínima 5.6.

Seran un mínim de 4 perns d'acer zincat de 16 mm.

Fonaments i elements de suport

Les dimensions de les fonamentacions i de la secció dels elements de suport dels cartells de senyalització, s'ha realitzat mitjançant el programa LENA. Aquestes dimensions apareixen indicades als plànols d'orientació i a l'Apèndix núm. 1 del present Annex.

5. SISTEMES DE CONTENCIÓ

El present projecte <u>només contempla la reposició d'un tram de barrera metàl·lica amb protecció per a motoristes existent</u> que es veu afectat per les obres. Aquest tram està situat a la C-1411ar proper a l'estructura de la C-55, a la intersecció 2.

6. ELEMENTS D'ABALISAMENT

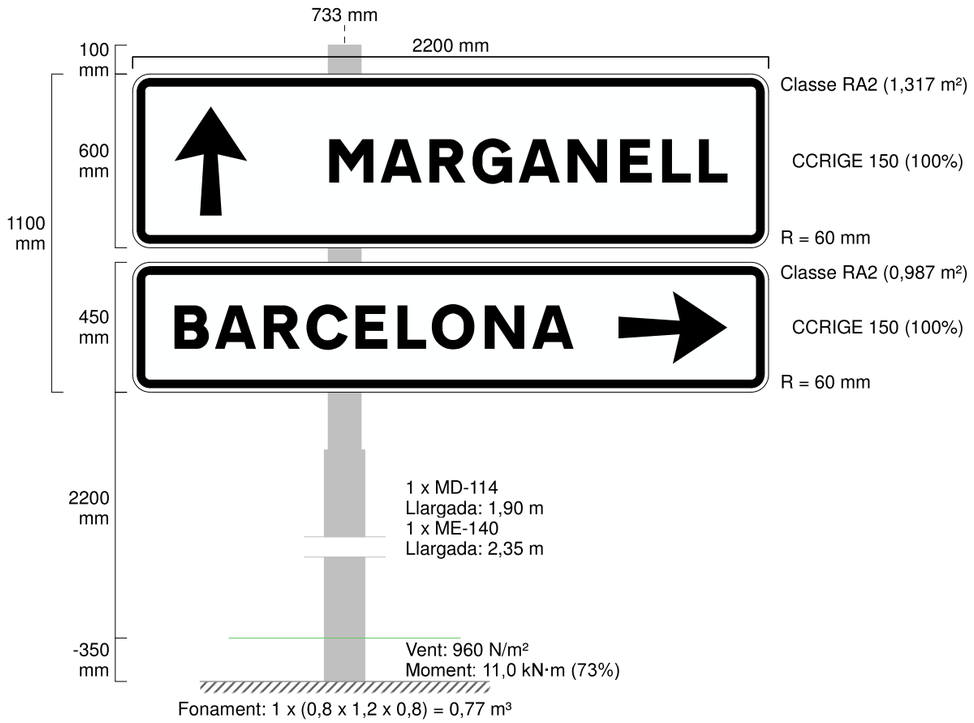
En el cas del present projecte, <u>no es considera necessari disposar de cap element d'abalisament</u> (Captafars, balises flexibles reflectants, etc.).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 01. DISSENY DE LA SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

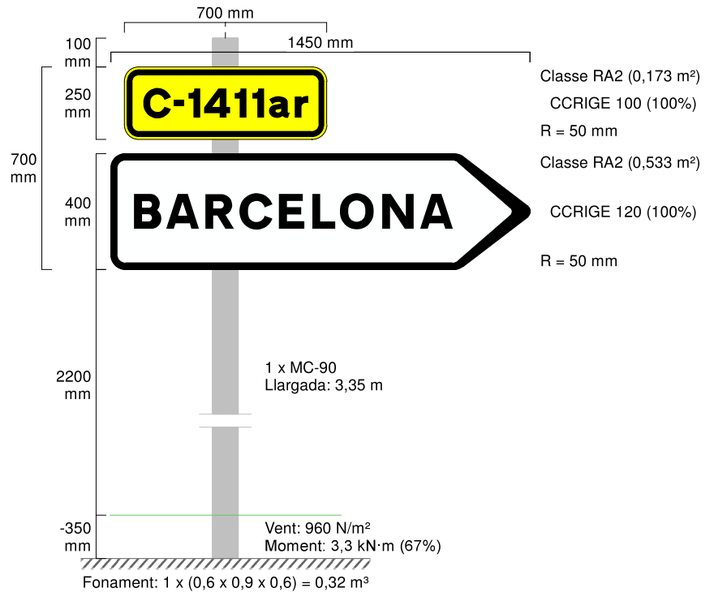
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Actualment està instal·lat a la cruïlla C-1411a_14+130, però porta a confusió. No hi ha espai físic per posar-lo abans de la cruïlla C-1411a_14+340. Es podria prescindir d'ell si s'instal·la el senyal C-1411a_14+130_PS1_alternativa.

E: 1/20 — 0,50 m

18/07/2022 — Full 1 de 16

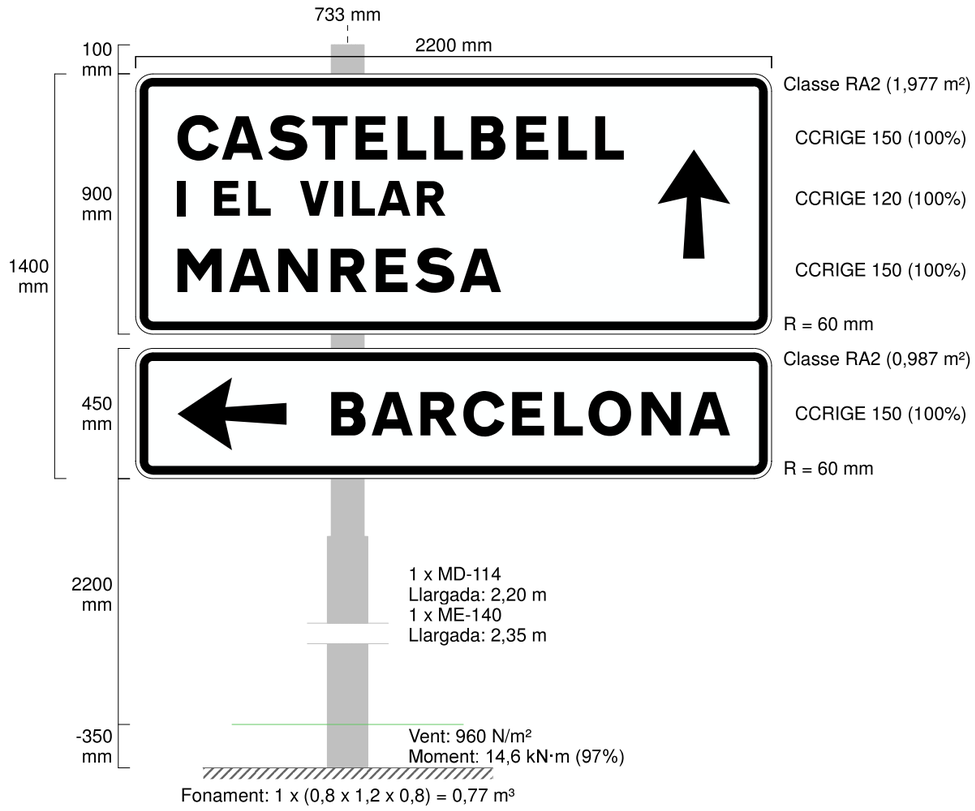


Comprovar que la illeta de formigó té la mida suficient per posar aquests senyal i el C-1411a_14+340_DF2 en un sol pal. El codi del panellet podria ser C-1411ar (groc), C-55 (vermell) o res

E: 1/20 — 0,50 m

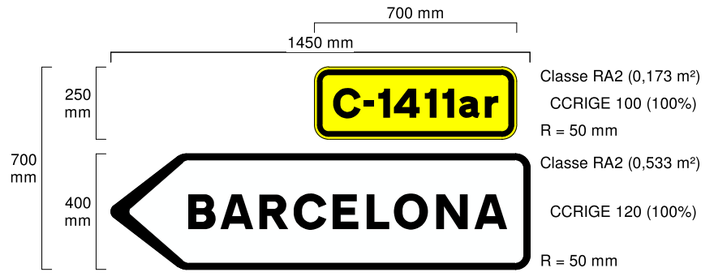
18/07/2022 — Full 2 de 16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



E: 1/20 — 0,50 m

18/07/2022 — Full 3 de 16



Instal·lar a doble cara amb el pal del senyal C-1411a_14+340_DF1. El codi del panellet podria ser C-1411ar (groc), C-55 (vermell) o res.

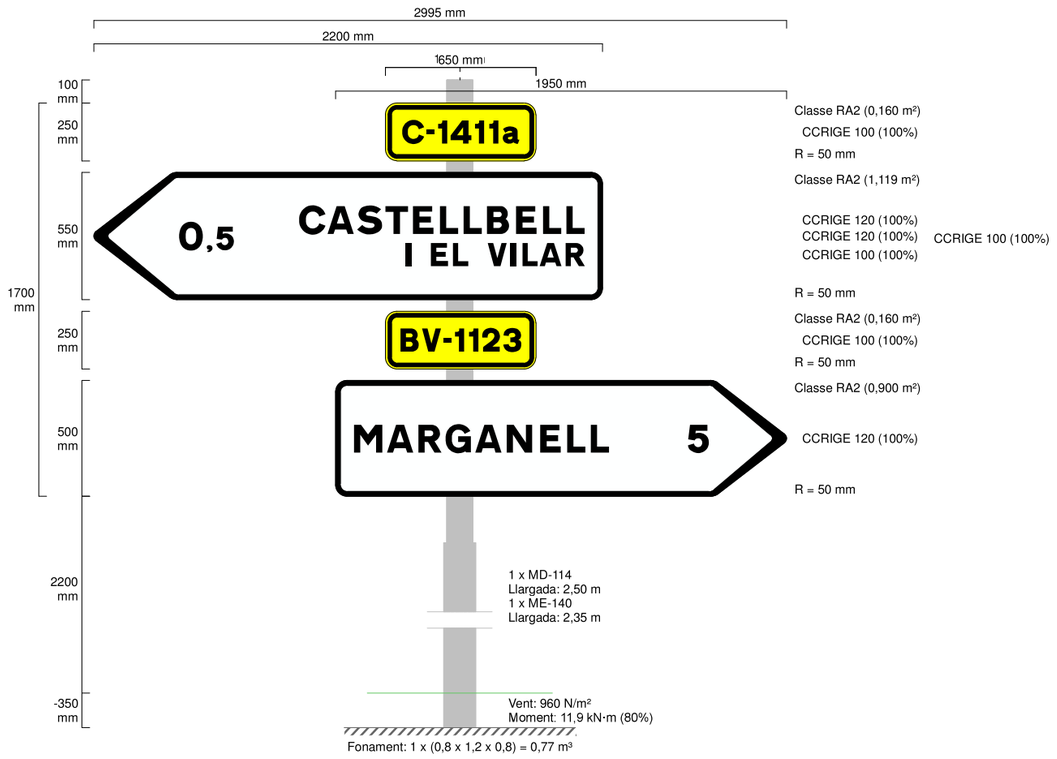
E: 1/20 — 0,50 m

18/07/2022 — Full 4 de 16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+340_DF3



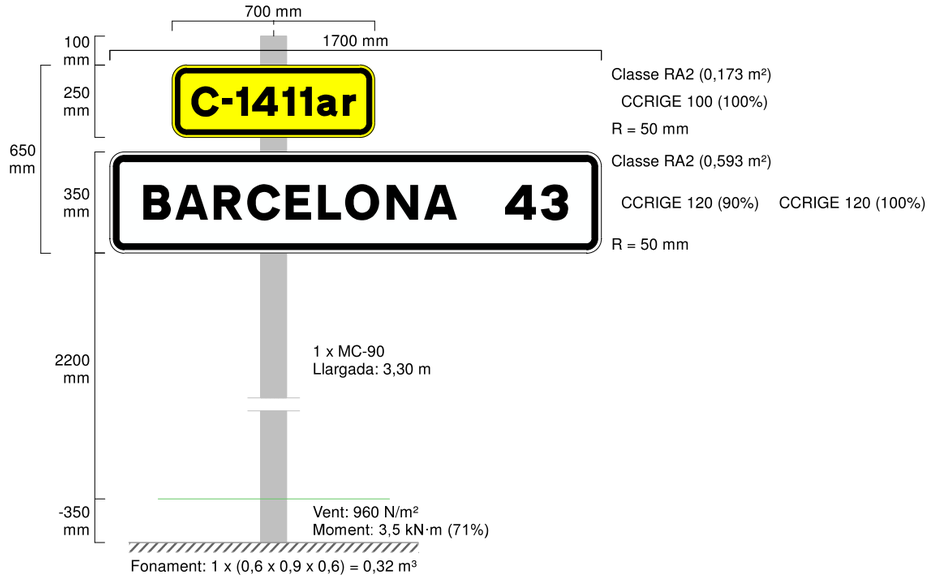
Es podria prescindir de les distàncies per fer els plafons més petits. Les distàncies estan indicades a la DF de la sortida de la C-55.

E: 1/25 | 0,60 m

18/07/2022 | Full 6 de 16

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+340_CN3



Es podria prescindir d'aquest senyal si indiquem la distància als senyals C-1411a_14+340_DF1 i C-1411a_14+340_DF2.

E: 1/20 | 0,50 m

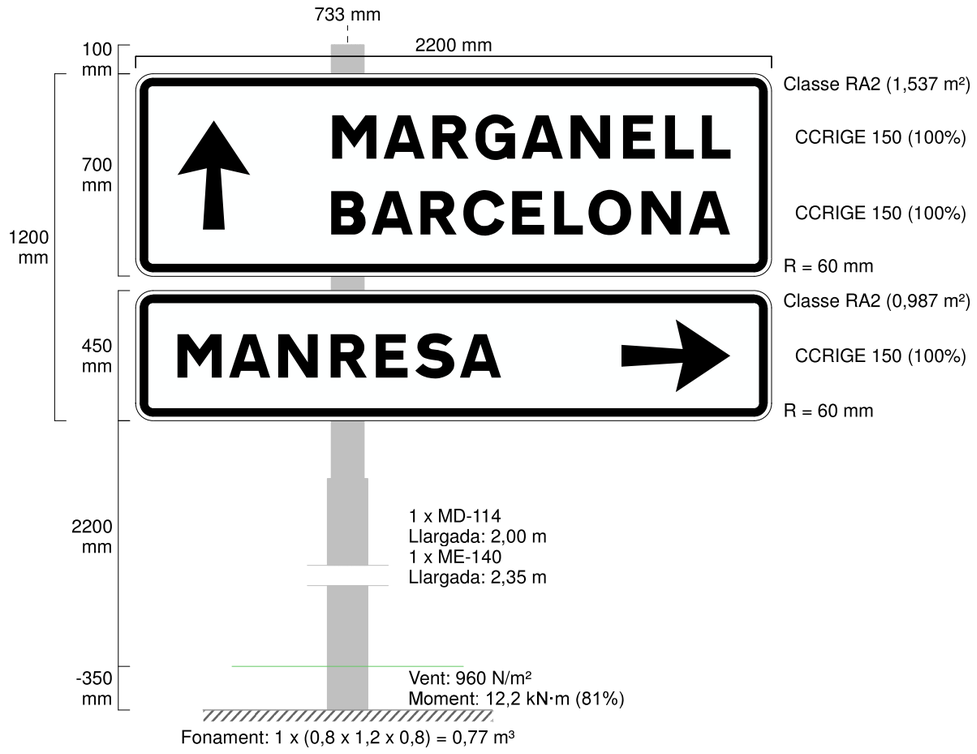
18/07/2022 | Full 7 de 16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+130_PS1



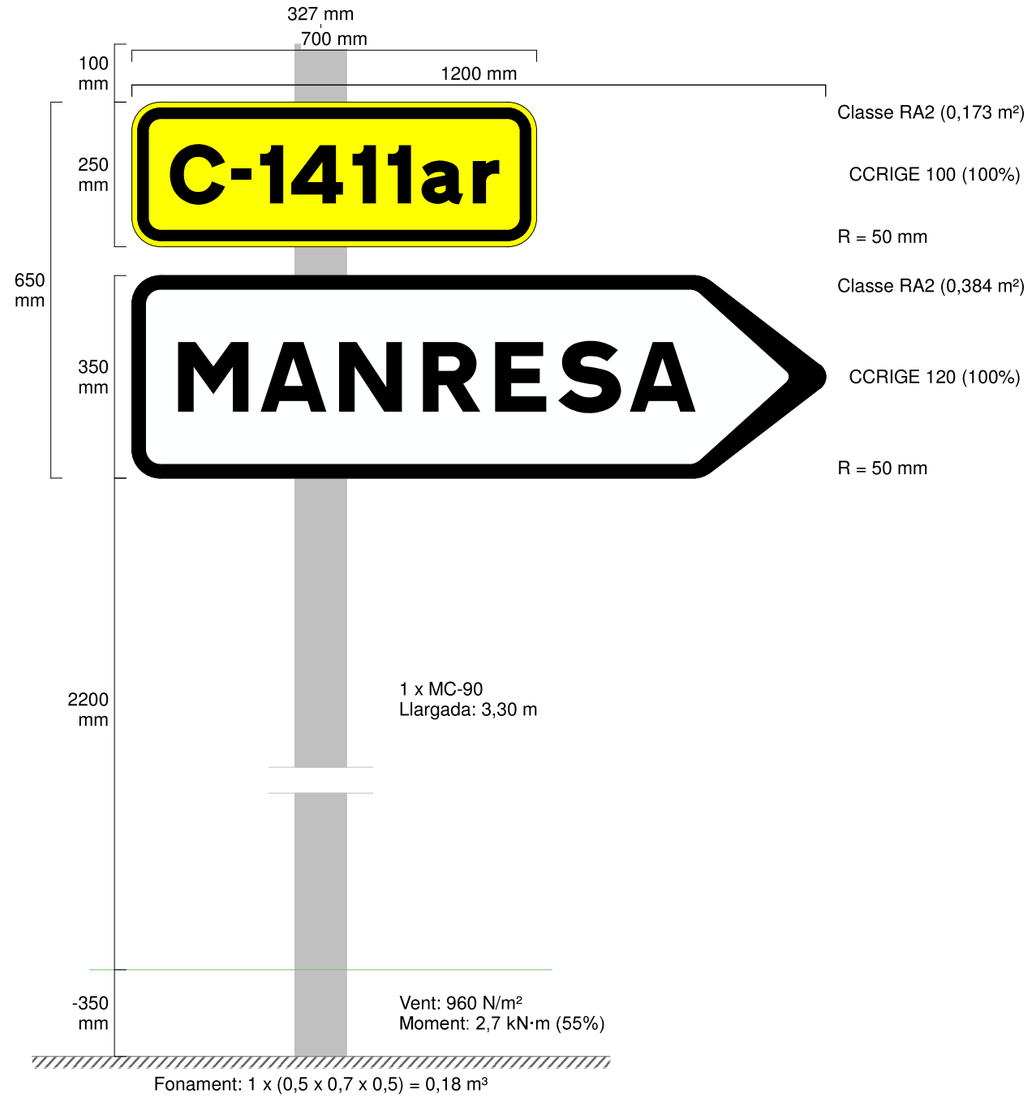
LENA

E: 1/20 | 0,50 m

18/07/2022 | Full 8 de 16

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+130_DF1



LENA

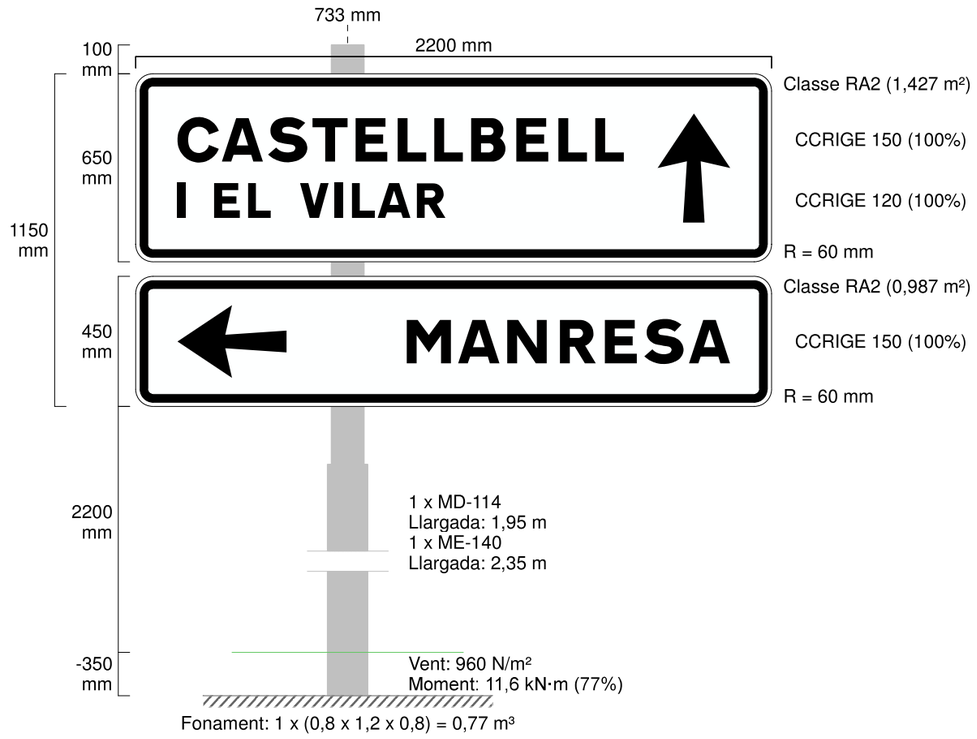
El codi del panellet podria ser C-1411ar (groc), C-55 (vermell) o res.

E: 1/10 | 0,25 m

18/07/2022 | Full 9 de 16

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

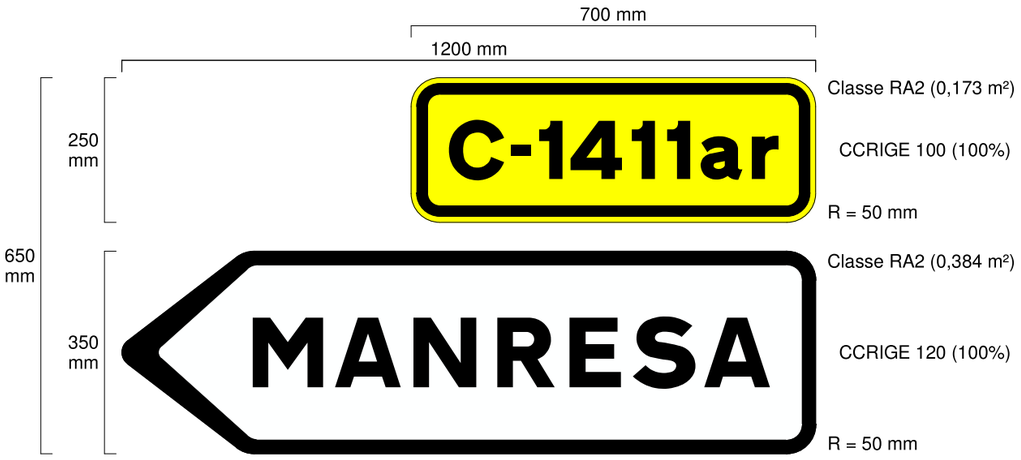
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Actualment no existeix. No hi ha espai físic per posar-lo. Es podria prescindir d'ell si s'instal·la el senyal C-1411a_14+340_PS2_alternativa.

E: 1/20 | 0,50 m

18/07/2022 | Full 10 de 16



Instal·lar les plaques a doble cara junt amb el senyal C-1411a_14+130_DF1. El codi del panellet podria ser C-1411ar (groc), C-55 (vermell) o res.

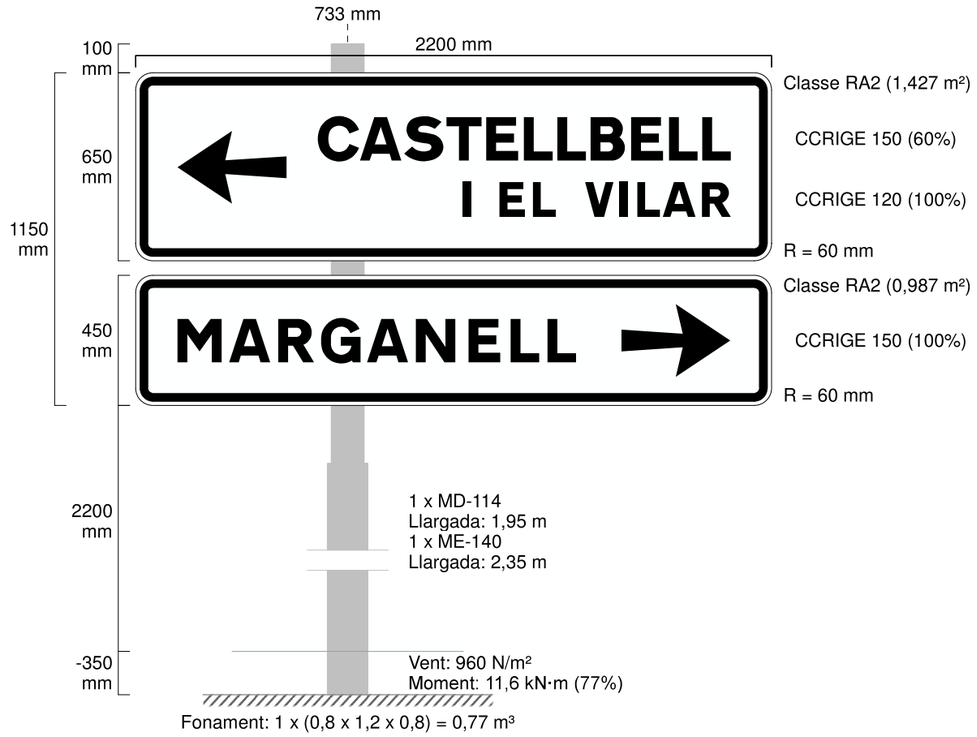
E: 1/10 | 0,25 m

18/07/2022 | Full 11 de 16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+130_PS3



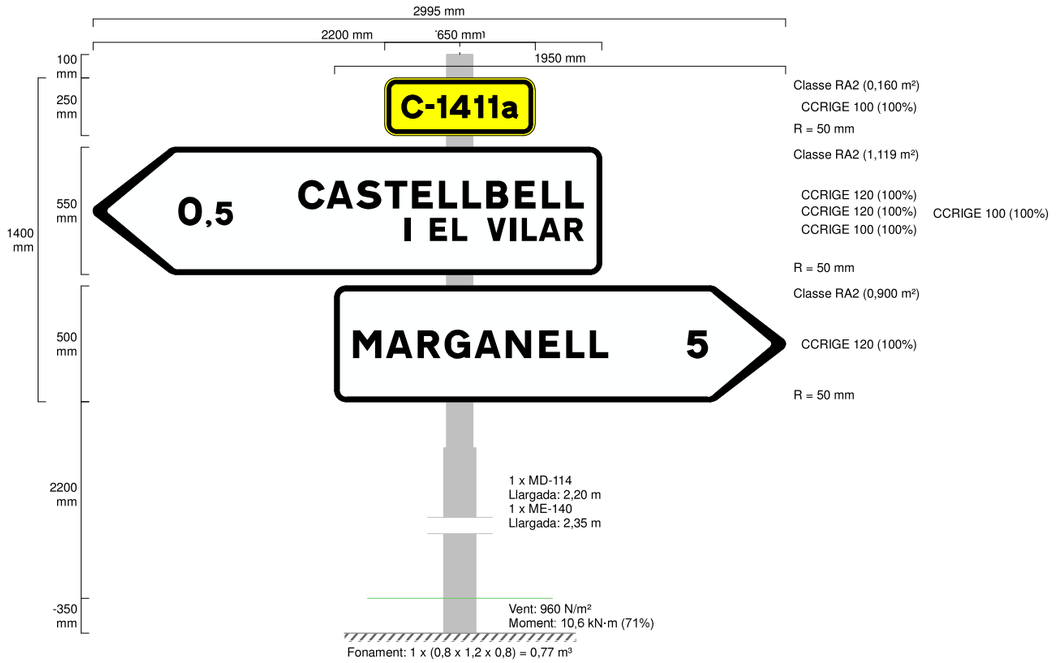
El senyal existent sembla que està en bon estat.

E: 1/20 — 0,50 m

18/07/2022 — Full 12 de 16

Enginyeria Civil i Urbanisme

Projecte: C-1411a Castellbell i el Vilar (rev0)
Senyal: C-1411a_14+130_DF3



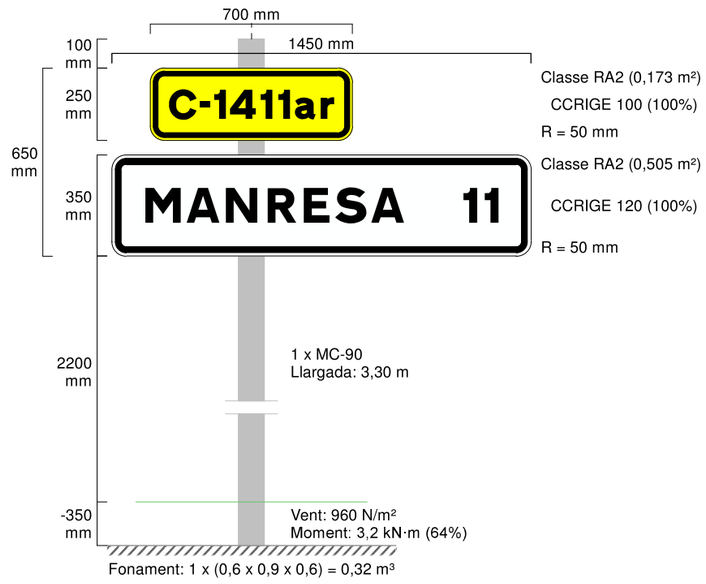
Es podria prescindir de les distàncies per fer els plafons més petits. Les distàncies estan indicades a la DF de la sortida de la C-55.

E: 1/25 — 0,60 m

18/07/2022 — Full 13 de 16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Es podria prescindir d'aquest senyal si indiquem les distàncies als senyals C-1411a_14+130_DF1 i C-1411a_14+130_DF2.

E: 1/20 — 0,50 m

18/07/2022

Full 14 de 16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 08. Estudi de Seguretat i Salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

MEMÒRIA

Annex 01. Fitxes d'Activitats - Risc - Avaluació – Mesures

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de Preus núm. 1
Quadre de Preus núm. 2
Pressupost
Resum de Pressupost

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MEMÒRIA

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 2 -
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
1.2. OBJECTE ..... - 2 -
1.3. JUSTIFICACIÓ DEL TIPUS D'ESTUDI DE SEGURETAT ..... - 2 -
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... - 3 -
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
4. DADES DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... - 3 -
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... - 3 -
4.4. SITUACIÓ ..... - 3 -
4.5. COMUNICACIONS ..... - 3 -
4.6. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU PREVIST. FASES D'OBRA ..... - 3 -
4.7. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ..... - 4 -
4.8. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... - 4 -
4.9. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... - 4 -
4.10. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 4 -
4.11. PLA DE TREBALLS ..... - 4 -
4.12. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... - 5 -
4.13. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... - 5 -
4.14. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ..... - 5 -
4.15. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... - 6 -
4.16. MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR A L'OBRA ..... - 6 -
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... - 8 -
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... - 8 -
5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... - 8 -
5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... - 8 -
5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... - 8 -
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 9 -
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... - 9 -
6.2. VESTUARIS ..... - 9 -
6.3. MENJADOR ..... - 9 -
6.4. LOCAL DE DESCANS ..... - 9 -
6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... - 9 -
7. ÀREES AUXILIARS ..... - 9 -
7.1. CENTRALS I PLANTES ..... - 9 -
7.2. TALLERS ..... - 9 -
7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... - 10 -
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 10 -
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 10 -
9.1. MANIPULACIÓ ..... - 10 -
9.2. DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... - 10 -
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... - 11 -
10.1. SERVEIS AFECTATS ..... - 11 -
10.2. SERVITUTS ..... - 12 -
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... - 13 -
12. MAQUINÀRIA.RISCS I MESURES PREVENTIVES ..... - 20 -
13. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ..... - 26 -
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 26 -
15. MEDIAMBIENT LABORAL ..... - 26 -
15.1. AGENTS ATMOSFÈRICS ..... - 26 -
15.2. IL·LUMINACIÓ ..... - 26 -
15.3. SOROLL ..... - 27 -
15.4. POLS ..... - 27 -
15.5. ORDRE I NETEJA ..... - 28 -
15.6. RADIACIONS NO IONITZANTS ..... - 28 -
15.7. RADIACIONS IONITZANTS ..... - 31 -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 32 -
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 33 -
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 33 -
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 33 -
20. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 34 -
21. ZONES AMB RISC ESPECIAL ..... - 34 -
22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 35 -
23. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 35 -
23.1. NORMES DE POLICIA ..... - 36 -
23.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... - 36 -
23.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 36 -
23.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 36 -
23.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 37 -
23.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 37 -
23.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 37 -
23.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ..... - 38 -
24. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 39 -
24.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... - 39 -
24.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... - 39 -
25. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 39 -
26. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ ..... - 39 -
27. RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT ..... - 39 -

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present E.S.S. té com objecte 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 Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar"

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 que 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.

1.3. JUSTIFICACIÓ DEL TIPUS D'ESTUDI DE SEGURETAT

Atenent l'article núm. 4 del RD 1627/1997, s'inclou en aquest projecte un Estudi de Seguretat i Salut atès que s'estima una duració major a 30 dies i el volum de la mà d'obra s'estima superior a 500 jornades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Diputació de Barcelona
NIF	:	ESP0800000B
Adreça	:	Rambla de Catalunya, Núm. 126
Població	:	Barcelona
Representant	:	Valentín Aceña Ramos.
NIF	:	--

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

Redactor E.S.S.	:	Carlos Campos Diaz
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	25785
Despatx professional	:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població	:	08030, Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Carlos Campos Diaz
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	25785
Despatx professional	:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població	:	08030, Barcelona

4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S designat pel promotor: Carlos Campos Diaz

Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	25785
Despatx professional	:	Passeig Torras i Bages 29-33 Esc B 5-2ª
Població	:	08030, Barcelona

4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració per a la millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.

4.4. SITUACIÓ

Emplaçament	:	--
Carrer, plaça	:	Carretera C-1411a i C-1411ar
Número	:	--
Codi Postal	:	08296
Població	:	Castellbell i el Vilar

4.5. COMUNICACIONS

Per les carreteres C-1411a i C-1411ar

4.6. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU PREVIST. FASES D'OBRA

Les activitats considerades en la planificació, han estat les necessàries per tal de realitzar una simulació precisa de l'obra a executar. Aquestes activitats han estat escollides per la seva significació tècnica, pel seu volum econòmic i/o per la seva singularitat.

El fet de que la planta de les dues interseccions està molt encaixada entre els desmunts existents i la pròpia traça de la C-1411a, fa que el present projecte contempli l'execució de les interseccions amb tall alternatiu de trànsit mitjançant senyalistes.

D'altra banda, l'obra planteja primerament l'execució de la Intersecció-2 i una vegada acabades les obres, es començaran les obres de la Intersecció-1.

A continuació s'enumeren les Fases principals en les quals s'ha previst l'execució de les obres.

INTERSECCIÓ-2

- **FASE-0. IMPLANTACIÓ**
- **FASES-1. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-1**

Dins d'aquesta fase, es preveu l'execució del moviment de terres previstos dins d'aquesta fase (àmbit nord), neteja ODTL existent i protecció amb escullera, les cunetes formigonades i les illetes deflectores.

L'execució del tram d'illeta adjacent a la C-1411a i de la llàgrima, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la c-1411a.

- **FASES 2: EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-2**

En aquesta Fase es preveu executar les obres dins la calçada existent, amb l'enderroc del paviment i de la cuneta existent previstos en el projecte (costat oest) i execució del moviment de terres i de la nova cuneta dins de l'àmbit de la fase-2.

L'execució de les obres de la fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la calçada de la bv-1411a i de la pròpia intersecció. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma. Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

- **FASES 3: TREBALLS FINALS**

En aquesta Fase es la pavimentació definitiva, mitjançant pas alternatiu amb senyalistes, la senyalització horitzontal i vertical i d'orientació i retirada neteja de les instal·lacions d'obra i d'aplec i hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTERSECCIÓ-1

- **FASE-0. IMPLANTACIÓ**
- **FASES-1. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-1**

Dins d'aquesta fase, es preveu l'ampliació de la plataforma de la intersecció, acabant en formigó, i l'execució de la cuneta formigonada dins de l'àmbit de la fase-1 (marge sud).

L'execució de l'ampliació de la plataforma prevista en aquesta fase, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes, per tal de donar pas alternatiu a la c-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius , els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la C-1411a.

- **FASES 2: EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-2**

En aquesta fase es preveu executar la illeta deflectora situada en l'àmbit nord de la intersecció i la cuneta situada en l'àmbit nord de la intersecció.

S'ha de tenir en compte que per a l'execució de les obres de la fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu a la C-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma a fi i efecte de habilitar permanentment dos carrils de circulació. Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

- **FASE3. TREBALLS FINALS**

  En aquesta Fase es la pavimentació definitiva, mitjançant pas alternatiu amb senyalistes, la senyalització horitzontal i vertical i d'orientació i retirada neteja de les instal·lacions d'obra i d'aplec i hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

A més de les activitats que constitueixen bàsicament l'obra s'han tingut en consideració una activitat de gestions que no computen en el termini d'execució de l'obra. Aquesta és:

- Una activitat de gestions prèvies (topografia (sempre i quan la propietat ho autoritzi), reunions amb Responsables d'Espais Públics, reunió amb Policia Local, etc.) que s'iniciarà en el moment de l'adjudicació de la present obra, a fi i a efecte que l'obra es pugui començar de forma immediata.

En cas que durant el transcurs de l'obra s'hagi de realitzar una activitat que hagi de contar amb el permís i aprovació del Promotor, es farà la corresponent sol·licitud formal al representant de la Diputació de Barcelona, al Sr. Valentín Aceña Ramos. El PSS inclourà el corresponent protocol de sol·licitud.

4.7. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua potable	:	Sorea
Línies telefòniques	:	Telefònica SA.
Línies elèctriques	:	Estabanell
Gas Natural	:	Nedgia

4.8. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

A continuació s'adjunten les adreces i telèfons dels serveis assistencial, de salvament, etc. més propers a l'àmbit del projecte:

Centres d'assistència primària:

CAP Castellbell i el Vilar Carrer Rosa d'Abril, s/n, (08296) Castellbell i el Vilar, Tlf. 938. 28.20.80

Centres hospitalaris de referència:

Hospital Sant Joan de Déu de Manresa, C. Doctor Joan Soler, s/n (08243) Manresa, Tel.:93 874 21 12

Serveis d'Urgències:

MOSSOS D'ESQUADRA: Telèfon 112.

GUARDIA URBANA: Telèfon 092.

BOMBERS: Telèfon 080.

4.9. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **115.222,94 €. (cents quinze mil dos-cents vint-i-dos euros amb noranta-quatre cèntims).**

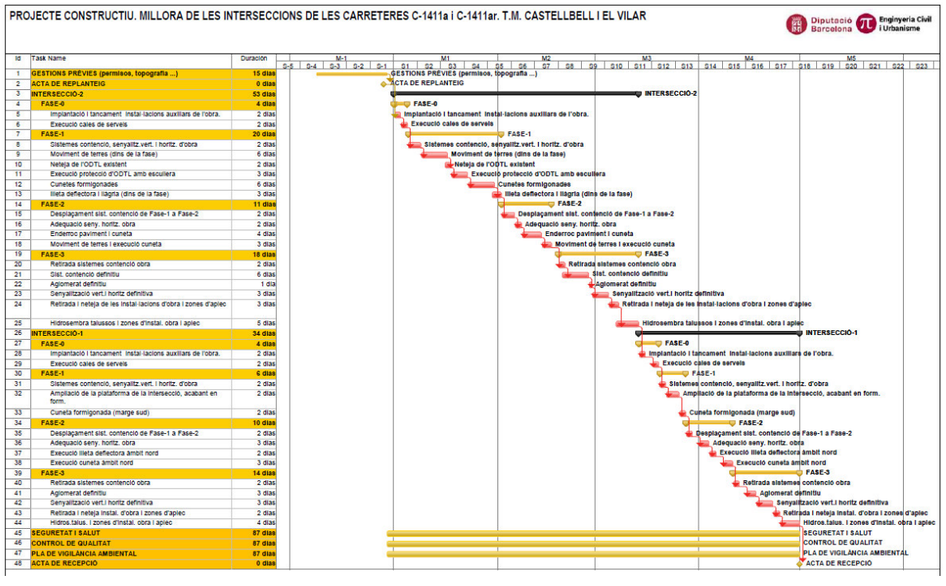
4.10. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és **de 4 mesos**.

4.11. PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou el diagrama de Gantt, desenvolupat com annex al projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



4.12. MÀ D'OBRA PREVISTA

Per tal de justificar l'estimació del nombre màxim de treballadors, s'han analitzat tant el pressupost d'Execució Material com el Pla de l'Obra.

Les dades de partida són:

- Termini d'execució de l'obra.
- Cost de la mà d'obra previst en l'execució del projecte obtingut a partir del pressupost en TCQ2000.
- Cost mig/hora de la mà d'obra, obtingut a partir del pressupost en TCQ2000.
- Amb aquestes dades de partida es calculen els següents conceptes:
- Coeficient de punta: Quocient entre el % mig i el punta de les certificacions mensuals estimades (veure Annex de Pla d'obra).
- Cost horari mig de la mà d'obra: Quocient entre el cost de la mà d'obra i el nombre mig d'hores treballades.
- Nombre mig mensual de treballadors: Quocient entre el cost horari mig i el cost mig de la mà d'obra multiplicat pels anys que dura l'obra.

Amb els valors obtinguts anteriorment, es calcula el nombre màxim d'operaris, multiplicant el nombre mig mensual de treballadors pel coeficient de punta, que en el cas del present ESS s'ha estimat aquest en 4 operaris.

A continuació s'adjunta una taula amb la justificació del càlcul del nombre punta de treballadors.

CONCEPTE	VALOR
Termini previst de les obres (mesos)	4
Cost ma d'obra (€)	30.506.20
Nombre mig d'hores treballades en un any	1.748,00
Cost mig de la ma d'obra (€/H)	28,98
%Mig de certificació mensual	25,00
%Punta de certificació mensual	38
Coeficient punta	1,52
Cots horari mig de la ma d'obra (€/H)	17,45
Nombre mig de treballadors/mes	2
Nom màxim d'operaris	4

Tenint en compte que hi han treballs de l'obra que requeriran disposar de banderes/senyalistes, haurem d'incrementar la xifra obtinguda en un parell de treballadors més, de manera que el número de treballadors en punta previst serà de 6.

4.13. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Topògraf
Conductor de carretilla o toro
Camioners.
Conductors de vehicles i maquinària pesada

4.14. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

AIGUA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE
BIOACTIVADOR MICROBIÀ
BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT
CIMENT
CLAU
CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FILFERRO
FITA QUILOMÈTRICA (D)
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
GRAVA DE PEDRERA
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER PER A RAM DE PALETA
NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES
PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE
SENYAL CIRCULAR
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRA
SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
TERRA
TERRA VEGETAL

4.15. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Retroexcavadora amb martell trencador
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Camió per a transport de 20 t
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
Regle vibratori
Vibrador d'agulla
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1.5 m
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Motoserra
Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió

4.16. MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR A L'OBRA

En funció de les unitats d'obra que s'han d'executar, alguns medis auxiliars, amb les seves mesures preventives associades són:

Elements d'hissar: cables, cadenes, eslingues, etc.

- En quan s'observi una deterioració, 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 s'ha de sobrepassar la càrrega màxima d'utilització, no s'han de redreçar i sempre han de tenir pestell.
- Un cable d'ànima metàl·lica no ha d'emprar-se per a confeccionar eslingas, 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 el cable de la corrosió. No han de secundar-se en el sòl.
- Els cables són ben triats si tenen la composició adequada i la capacitat de càrrega necessaris per a l'operació a realitzar, a més de mancar de defectes apreciables.
- L'eslinga ha de quedar assentada sempre en la part baixa del ganxo. No s'hauran de deixar a la intempèrie ni tirades pel sòl. Com a millor estan és penjades.
- Quant a les eslingues, per a triar-la 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 ha de fer-se treballar una eslingaamb un angle superior a 90°
- El cable que constitueix la eslinga ha de ser molt flexible, per això es desestimen els d'ànima metàl·lica
- L'eslinga ha de quedar assentada sempre en la part baixa del ganxo.
- En cas d'elevació de càrregues amb cable o cadenes en les quals treballin els ramals inclinats, s'haurà de verificar la càrrega efectiva que suportaran.
- En considerar l'angle dels ramals per a determinar la càrrega màxima admesa pels cables o les cadenes, ha de prendre's l'angle major.
- Quan s'utilitzi un cable o cadena, de tres o quatre ramals, l'angle major que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.
- És recomanable que l'angle entre ramals no sobrepassi els 90° i en cap cas haurà de sobrepassar els 120, havent-se d'evitar per a això les eslingues o cadenes curtes.
- En la càrrega a elevar, els enganxaments o punts de fixació de la eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent-se d'emprar, de ser necessari, distanciadors, etc. Al mateix temps els citats punts hauran de trobar-se convenientment disposats en relació amb el centre de gravetat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Carretó de mà:

- S'utilitzaran rodes de goma i es vetllarà perquè la roda pneumàtica disposi en tots els casos de la pressió d'aire adequada
- És necessari que l'usuari del carretó de mà la condueixi a una velocitat adequada.
- Han d'evitar-se o minimitzar-se les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
- Es prohibeix el transport de persones.
- No se sobrecarregarà el carretó.
- Es distribuirà homogèniament la càrrega i, si fos necessari, es lligarà correctament.
- Es deixarà un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids en el carretó per a evitar abocaments.
- No es conduiran carretons que transportin objectes que sobresurtin pels costats, és perillosa. Es pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació amb els carretons de mà ha de mantenir-se net per a evitar xocar i bolcar el contingut.

Puntals:

- Es transportaran en paquets fleixats en els dos extrems.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta, anivellats en la direcció en què hagin de treballar.
- Els taulers dorments de suport dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte a la vertical s'encunyaran. Els puntals sempre se secundaran de manera perpendicular a la cara del tauló.
- Prèviament a la col·locació del puntal s'inspeccionarà el terreny sobre el qual se secunda, comprovant la seva estabilitat. Aquesta comprovació també es realitzarà després de pluges caiguda s en la zona que puguin modificar les condicions del terreny, i amb això desestabilitzar el puntal i tot el que suporta.
- Es comprovarà que els passadors del cap estiguin correctament introduïts en el suport.
- S'utilitzaran només els passadors proporcionats pel fabricant.
- Els puntals sempre es clavaran al dorment i a la sopanda, per a aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de càrregues sobre la superfície apuntalada es realitzarà uniformement, prohibint-se les sobrecàrregues en un punt.
- Tindran la longitud adequada per a la fitació en el qual se'ls instal·li.
- Sempre que s'utilitzi un puntal en la seva màxima extensió i quan el fabricant l'indiqui es procedirà a enriostrar-lo horitzontalment, utilitzant per a això abraçadores.
- Els caragols sense fi es tindran greixats per a evitar esforços innecessaris.
- Mancaran de deformacions, abonyegadures o torciments, i estaran dotats en els seus extrems de les plaques per a suport i clavaçó.

Cubilot de formigonat:

- No omplir el cubilot fins al seu límit, per evitar vessaments durant el balanceig.
- Adaptar la càrrega del cubilot al pes màxim que pugui aixecar la grua.
- Suspendre els treballs en situacions de vent fort o molt fort.
- Revisar periodicament la zona de lligat i la boca de sortida de formigó, per garantir l'estanqueïtat durant el transport.
- No realitzar maniobres brusques en els moviments del cubilot.
- La carrega ha de ser transportada amb el cubilot elevat i no es pot baixar fins arribar al punt d'abocament per realitzar la descarrega.
- En el punt d'abocament, baixar el cubilot verticalment per evitar cops contra els operaris.

Panels d'encofrat:

- En el desmuntatge, seguir l'ordre invers a l'utilitzat durant la col·locació.
- Comprovar amb caràcter previ l'estabilitat dels panells en el desencofrat
- Retirada dels panells d'encofrat a mesura que es retira el suport d'aquests.
- Instal·lació dels elements d'apuntalament i arriostament d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Uniformitat en la consistència i repartiment homogeni de tot el formigó utilitzat.
- Evitar la presència de treballadors en les proximitats dels panells durant els desplaçaments d'aquests, i fins que aquests no es trobin en la seva posició definitiva de muntatge o apilament. Disposició de diversos punts d'eslingat per a panells de grans dimensions. Guiat dels panells d'encofrat mitjançant mitjans auxiliars (caps).

Escala de mà:

- D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.
  - Les escales de fusta a utilitzar, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
  - Els esglaons (travessers) de fusta estaran assemblats.
  - Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.
  - Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegadures que puguin minvar la seva seguretat.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar, no estaran suplementades amb unions soldades.

– Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constituí
  - Es prohibeix la utilització d'escales de mà per a salvar altures superiors a 5 m.
  - 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 qual donen accés.
  - Les escales de mà a utilitzar, sobrepassaran en 1 m. l'altura 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 espatlla), iguals o superiors a 25 Kg, sobre les escales de mà.
  - Es prohibeix donar suport a 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, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dues 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.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Ateses les característiques i l'emplaçament de les obres , pel subministrament d'electricitat s'usarà grups electrògens, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat. S'haurà de verificar el compliment de la Instrucción Técnica Complementaria para Baja Tensión: ICT-BT-33 "Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras."

Dins l'entorn de l'obra existeix una canalització de baixa tensió que es troba, propera al nº 140 de la companyia Estabanell Energia i propera a la caseta d'obres existeix una línia aèria de MT i BT de la companyia Endesa Distribución. Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat pugui facilitar el subministrament elèctric provisional a la l'obra, si és possible. Malgrat això cal tenir present que, cas de no poder obtenir subministrament provisional per part de companyia, caldrà la utilització de grups electrògens.

Enllumenat provisional

Tot i que no es preveu que sigui necessari, en cas de necessitar fer alguna tasca puntual en horari en que no es disposi de llum solar es realitzarà mitjançant torres d'il·luminació amb grup electrogen .

5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Ateses les característiques i l'emplaçament de les obres, no es considera necessari l'execució de cap connexió provisional al la xarxa de subministrament d'aigua atès que es preveu la instal·lació en fase d'obres de dipòsits d'aigua.

5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

En cas que es consideri oportú, es podrà 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:

- 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.
- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 no 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.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els extintors manuals es trobaran a l'obra sempre, preferiblement en el vehicle de assistència que es trobarà sempre a l'obra. Els extintors han d'estar revisats dintre dels terminis estipulats per la llei.

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

Cabines d'evacuació

No es preveu la instal·lació de cap cabina d'evacuació.

Local de dutxes

Atès les característiques del projecte, no es preveu la instal·lació de cap local de dutxes.

Servei Sanitari Comú

Es preveu la instal·lació d'un lavabo químic.

6.2. VESTUARIS

Atès les característiques del projecte, no es preveu la instal·lació de vestuaris.

6.3. MENJADOR

Atès les característiques del projecte, no es preveu la instal·lació de menjador.

6.4. LOCAL DE DESCANS

El criteri general es considerar un local quan les obres ocupen simultàniament mes de 50 treballadors durant mes de 3 mesos, essent en aquest cassos recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el mes pròxim possible al menjador i serveis. En el cas del present projecte no s'ha considerat necessari disposar de cap local de descans ates que el nombre màxim de treballadors previstos és de 6 operaris.

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Ates que el nombre màxima d'operaris previstos a les obres es de 6persones, es disposarà 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. CENTRALS I PLANTES

Atès el volum d'obra a executar, no es preveu la instal·lació de cap central o planta específica per a les obres, preveient-se que el formigó i l'asfalt es comprin a plantes fitxes pròximes a les obres.

7.2. TALLERS

Tenint en compte el volum i les característiques de l'obra a executar, no es preveu necessari la instal·lació de cap taller.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

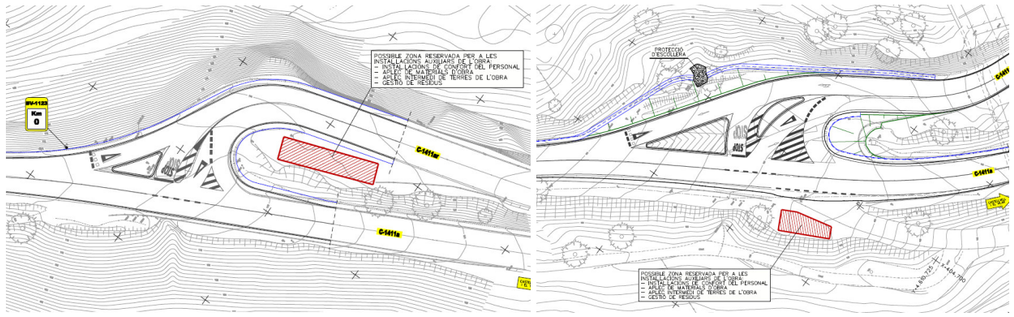
Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

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.

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.

A continuació s'adjunta unes imatges amb la ubicació de les zones d'apilament, per a cadascuna de les interseccions.



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 és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

Amiant.

Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

Sílice.

Vinil.

Urea formol.

Ciment.

Soroll.

Radiacions.

Productes tixotròpics (bentonita)

Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

Gasos liquats del petroli.

Baixos nivells d'oxigen respirable.

Animals.

Entorn de drogodependència habitual.

9.2. DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

Explosius

No es preveu l'ús d'explosius en la presenta obra.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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 o l'accés a diferents propietats.

Les diferents fases en què s'ha dividit l'obra s'expliquen amb més detall a l'annex de l'Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres". Cadascuna de les interseccions es planteja executar en quatre fases, per tal de minimitzar les possibles interferències a la mobilitat de la zona, més una fase de tasques finals.

- FASE-0. IMPLANTACIÓ
- FASE-1. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-1
- FASE-2. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-2
- FASE 3: TREBALLS FINALS

En les fases 1 i 2, la primera activitat serà disposar d'una barrera provisional de formigó tipus New Jersey per delimitar el tram de treball. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma.

Als plànols 15A i 15B del Document de plànols, es poden veure les fases de cadascuna de les interseccions.

Situació de casetes i contenidors

Ateses les característiques de les obres i de l'àmbit d'actuació, no és possible ubicar les instal·lacions auxiliars de l'obra dins de l'àmbit de les mateixes, preveient-se la seva ubicació, per a cadascuna de les interseccions, l'esmentada anteriorment al punt 7.3. El tancament d'aquestes zones es realitzarà mitjançant una tanca metàl·lica de 2 m d'alçada.

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

A l'Annex de Serveis Afectats del projecte que aquest estudi acompanya, s'especifica que no es preveu l'afecció de cap servei existent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No obstant, els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

Mesures preventives per evitar afectar els serveis públics de l'àmbit de l'obra

Com a mesures preventives per tal de no afectar aquests serveis fins tenir realitzada la seva reposició i garantir així el constant funcionament del servei fins la seva reposició es duran a terme les següent mesures preventives:

- El Contractista, abans de qualsevol actuació que pugui comprometre aquests serveis existents, sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació, que puguin verificar/actualitzar, si és el cas, la informació al respecte inclosa la present projecte.
- El Contractista localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions d'aquestes mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.
- En el moment de realitzar l'actuació que pugui comprometre qualsevol servei, informarà a la Direcció d'Obra i al titular del servei per sol·licitar, amb la suficient antelació, la presencia de Tècnic de la companyia en el moment dels treballs de forma que el millor coneixement i experiència del titular pugui orientar de forma òptima els treballs de cara a minimitzar riscos de trencaments no desitjats.
- Si, malgrat l'adopció de les anteriors mesures preventives, es produís un trencament accidental del servei haurà d'informar immediatament la companyia i l'Ajuntament per tal tan d'adoptar immediatament les adients mesures de seguretat per evitar que tant el personal d'obra com el personal aliè a la mateixa es mantingui fora de l'àmbit de perill com per subsanar la possible ruptura lo més ràpidament possible.
- Totes les mesures preventives i accions en cas de ruptura accidental anteriorment indicades es portaran a terme per tots els serveis que queden reflectits al present projecte com per aquells serveis existents que no s'afecten en principi amb les activitats de l'obra però que per estar dins l'àmbit de l'actuació.

Línies aèries

- Respecte a les línies elèctriques aèries s'ha de mantenir una zona de seguretat de 3 m en el cas de línies inferiors a 50000 volts i de 5 m en línies superiors als 50000 volts. Si no es pot mantenir aquesta zona de seguretat s'hauran de protegir o aporticar.
- Senyalització de la ubicació de les línies aèries.
- Els cables que travessin un vial de servei s'elevaran a una alçada de seguretat. Si s'eleven es posarà senyalització de límit d'alçada en el sentit d'aproximació al cable i situat per a poder avortar l'acostament a la línia si cal.
- Cal tenir en consideració que les línies d'alta tensió estiguin o no protegides necessiten una distància de seguretat, ja que tenen una àrea d'influència pel qual encara no hi hagi contacte físic si hi ha pas d'electricitat.

Línies soterrades

- Senyalització de la ubicació de les línies.
- Abans de fer la demolició es comprovarà que els serveis afectats estiguin desconnectats a la zona d'actuació .
- La desconnexió de les instal·lacions com la retirada de les escomeses el realitzaran els operaris de les diferents companyies subministradores.
- Si no es poden desconnectar les línies llavors la zona assenyalada i fins arribar a un metre de la línia s'utilitzarà màquina, auxiliada per operari. D'un metre fins arribar a la línia s'utilitzaran mitjans manuals. No es treballarà en el descobert de línies en el cas de pluges.

Protocol d'actuació en cas de trobar/afectar serveis existents:

Sempre que sigui possible, es sol·licitarà el tall de subministrament (elèctric, pressió, etc.)

L'excavació es realitzarà mecànicament fins a 1 m abans d'arribar a les conduccions.

A partir d'aquesta fondària d'1 m, l'excavació serà manual amb perforadors pneumàtics, martells, etc., fins a una fondària de 0,50 m, utilitzant la pala o el martell manual a partir d'aquesta distància i fins arribar a la conducció.

En cas d'afectació a qualsevol de les xarxes anteriorment esmentades, caldrà avisar a la corresponent companyia. S'adjunta un quadre resum dels telèfons de contacte de les companyies esmentades:

TELÈFONS SERVEIS AFECTATS				
FECSA – ENDESA	Notificar Averia	902.536.536	Informació General	902.50.77.50
TELEFÒNICA	Notificar Averia	900.10.10.10/1004	Informació General	900.11.10.02
GAS NATURAL	Notificar Averia	900.750.750	Informació General	902.25.03.65
SOREA	Notificar Averia	900 304 070	Informació General	902.250.070
REPSOL GAS	Notificar Averia	901.12.12.12		
AIGÜES DE MANRESA	Notificar Averia	900 55 55 22		

10.2. SERVITUTS

Dins de l'àmbit de les obres únicament es necessari respectar les servituds de pas derivades de les instal·lacions de serveis existents (electricitat, línies aèries telefòniques, enllumenat, fibra òptica, aigua potable)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

El clima té una incidència directa sobre el medi físic i natural, raó per la qual esdevé d'interès en l'estudi de l'estat inicial del medi. És un factor que determina la geomorfologia, la tipologia del sòl, el tipus de formació vegetal, la hidrologia, el potencial faunístic i condiciona les formes de vida i els usos del sòl per part de l'home.

L'anàlisi dels paràmetres climàtics permet diferenciar les èpoques estacionals més favorables per a la construcció de l'obra i els períodes òptims per a realitzar les tasques de repoblació vegetal i hidrosembra.

S'adjunten a continuació, els índex climàtics que s'han extret del Atles climàtic de Catalunya. Aquests gràfics corresponen als publicats pel Departament de Medi ambient i Habitatge, i el Servei Meteorològic de Catalunya, i s'han pres els valors que corresponen a la situació del municipi.

Paràmetre climàtic	Valors
Temperatura mitjana anual	13,3ºC
Temperatura mínima mitjana del mes més fred (gener)	7,2 ºC
Temperatura mitjana del mes més càlid (juliol)	20,7 ºC
Amplitud tèrmica anual	19-20 ºC
Precipitació mitjana anual	550-600 mm
Dèficit hídric	100-200 mm
Règim pluviomètric estacional	TPEH

Treball amb exposició al fred

Instal·lacions, equipament i serveis:

- Instal·lar en proximitat del lloc de treball garites equipades amb radiadors.
- Utilitzar paravents o deflectors per reduir l'impacta del fred mentre es treballa.
- Disposar de carretons i vehicles amb cabina equipada amb calefacció.
- Proporcionar roba de protecció contra el fred adequada.
- Disposar de zones de descans càlides.
- Facilitar l'accés a begudes calentes.

Organització del treball:

- Limitar el temps d'exposició sempre que sigui possible, si cal, organitzant torns.
- Facilitar descansos per a la recuperació en locals climatitzats.
- Planificar les tasques a l'exterior aprofitant les hores de menys fred i tenint en compte les previsions meteorològiques.

Treball amb exposició al la calor

Instal·lacions, equipament i serveis:

- Instal·leu les fonts d'aigua potable i fresca (no freda) prop dels llocs de treball.
- Preveieu zones de descans climatitzades o amb ambients frescos i ombrívols, per tal d'afavorir la recuperació de la temperatura corporal.
- Tingueu en compte les situacions particulars de cada lloc de treball, per exemple, si es fan tasques en superfícies reflectants (metall, vidre), feu ús de proteccions per evitar el contacte corporal amb les superfícies exposades directament al sol.
- Faciliteu i/o recomaneu l'ús de gorres i roba de treball ampla, de color clar i de material transpirable.
- Poseu a disposició de les persones treballadores cremes protectores de factor suficient, per protegir de la radiació ultraviolada.
- Quan les temperatures siguin extremes, especialment en les conegudes "onades de calor", valorar la proposta d'horaris diferents que permetin evitar les hores de major insolació.

Organització del treball:

- Organitzeu el treball per reduir el temps o la intensitat de l'exposició, fent rotacions de tasques sempre que hi hagi llocs amb menor exposició que ho permetin.
- Limiteu, tant com sigui possible, el treball físic i planifiqueu les tasques més pesades per a les hores amb menys calor.
- Adapteu els horaris de treball per aprofitar les hores menys caloroses del dia.
- Augmenteu la freqüència de les pauses de recuperació (cada hora per exemple).
- Tingueu en compte que calen entre 9 i 12 dies perquè una persona s'aclimati a la calor (període d'aclimatació).

10.4. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres projectades es situen en àmbit interurbà, envoltant de conreus agrícoles i amb presència de plantes arbòries en ambdós costats de la carretera.

Cal tenir en compte que les actuacions previstes es situen molt properes a la Riera de Marganell.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

A continuació es fa una relació de les unitats constructives de l'obra:

- TALA D'ARBRES
- ESBROSSADA DE TERRENY AMB PALA CARREGADORA
- TALL DE PAVIMENTS AMB SERRA DE DISC
- FRESAT DE PAVIMENT
- DEMOLICIÓ MANUAL AMB COMPRESSOR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- DEMOLICIÓ AMB RETROEXCAVADORA I MARTELL
- DEMOLICIÓ DE FONAMENTS, CLAVEGUERES I PETITES OBRES DE FÀBRICA AMB MITJANS MECÀNICS (RETROEXCAVADORA I MARTELL)
- EXCAVACIÓ PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS
- MOVIMENT DE TERRES (EXCAVACIÓ EN DESMUNT; ESTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE TERRAPLÈ, ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS)
- EXCAVACIÓ EN RASES I POUS
- REBLIMENTS LOCALITZATS
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
- HIDROSEMBRA
- ENCOFRAT, DESENCOFRAT, FERRALLAT I FORMIGONAT (DE POUS, ARQUETES, EMBORNALS, FONAMENTS, ETC.)
- ESCULLERA FORMIGONADA
- EXECUCIÓ CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ
- ESTESA I COMPACTACIÓ DE BASES GRANULARS
- ESTESA I COMPACTACIÓ DE MESCLES BITUMINOSES
- COLOCACIÓN DE GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO PARA REFUERZO DE FIRMES
- EXECUCIÓ DE REGS D'IMPRIMACIÓ I ADHERÈNCIA
- COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES PREFABRICADES
- EXECUCIÓ DE SOLERES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL DE CALÇADA
- DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL I ABALISAMENT
- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE BARRERA DE SEGURETAT METÀL·LICA (BIONA)
- BARRERA DE SEGURIDAD CONTINUA DE HORMIGÓN
- RETIRADA Y MONTAJE DE CERRAMIENTO CON MALLA SIMPLE TORSIÓN
- CANALITZACIÓ DE SERVEIS (EXCAVACIÓ EN RASA I POUS, COL·LOCACIÓ DE TUBS EN PRISMA DE FORMIGÓ, REBLERTS LOCALITZATS, ARQUETES)
- MUNTATGE DE COLUMNES D'ENLLUMENAT
- MURS

Les mesures preventives de seguretat que s'adoptaran són les que s'indiquen a continuació:

Tala d'arbres:

- En cap cas, quan s'acabin els feines és deixaran arbres o branques inestables que puguin caure per l'efecte del vent.
- És recomanable que el personal que intervingui en els treballs de tala, tinguin actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetànica i antitífica.
- Totes les operacions que puguin realitzar-se amb retroexcavadora s'evitarà el tall directe per persones, derrocant l'arbre i tallant-lo posteriorment en el sòl.
- Àdhuc tallant els arbres en el sòl l'operari haurà de cerciorar-se de l'estabilitat de l'arbre i que no rodarà o caure en tallarlo.
- Cal cerciorar-se que el tronc està estable, buscant esquerdes, separacions i nafres. Buscar branques seques o podrides per a retirar-les primer. Verificar també l'absència de nius, ruscos o altres senyals que indiquen que pogués haver-hi algun tipus d'animal en l'arbre, que pogués atacar al treballador.
- Les branques que no puguin ser derrocades amb seguretat es baixaran amb una soga.
- Ningú ha d'estar a dues vegades l'altura de l'arbre que s'està talant. Mantenir una distància major quan s'estigui podant o talant en un pendent on els troncs puguin lliscar-se o rodar.
- Mai donar l'esquena a un arbre que s'està caient.
- Es tallarà el carril de la carretera o fins i tot la carretera completa amb senyalistes si hi ha possibilitat que caigui alguna branca o el tronc de l'arbre en el qual s'estigui treballant.
- En finalitzar els treballs, cal netejar la cadena de tall i la barra guia, . Comprovar els angles de les dents de tall i el seu esmolament i comprovar l'estat de greixatge.
- S'ha de disposar d'una protecció de la cadena o funda a utilitzar quan s'hagi de traslladar.
- El mètode de posada en marxa més aconsellable és amb la motoserra a terra, estirant amb la mà dreta.
- Sempre s'ha de mantenir la motoserra fermament agafada amb totes dues mans.
- Per disminuir al mínim la fatiga cal mantenir l'esquena recta i tan vertical com sigui possible, els canells de les mans alineats amb els braços i, sempre que es pugui, cal recolzar la màquina.
- És prohibit utilitzar la màquina per sobre l'espatlla o el cap.
- Cal evitar treballar en llocs inestables
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posicions forçades.
- No es pot tocar la cadena després d'haver utilitzat la motoserra.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Cal desconnectar aquest equip de la seva font d'energia quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Mesures en abatiments d'arbres

- Abans de procedir a l'abatiment d'un arbre, cal elegir la direcció de caiguda. Per fer-ho s´han de tenir en compte diversos factors:
    - Caiguda natural de l'arbre.
    - Direcció del vent.
    - Risc d'engarbament damunt d'altres arbres.
- Un cop elegida la direcció de caiguda, cal procedir a tallar, seguint els criteris següents:
    - Realitzar el tall direccional en el costat on pretenem que caigui l'arbre i que consisteix a treure un tascó del tronc realitzant dos talls:
    - a) tall inclinat

      b) tall horitzontal fins a treure el tascó
    - Realitzar el tall de tala o abatiment 2-3 cm més alt que el tall horitzontal direccional.

Mesures en desbrancatge

- En les tasques de desbrancatge cal tenir molta cura en tallar les branques que suporten part del pes de l'arbre abatut; en tallar-les, el tronc pot fer un moviment sobtat i colpejar-nos o fins i tot atrapar-nos. La forma més segura de treball és la de tallar la branca des del costat contrari on està situada
- Cal procurar no tallar branques amb la punta de l'espasa.

Mesures en trossejat del tronc

- Si el tronc no està assentat perfectament sobre el terra, hi haurà zones sotmeses a tracció i a compressió; això ens pot bloquejar la motoserra. Per evitar-ho cal fer una incisió en la zona sotmesa a compressió (tall de descàrrega) i finalitzar el trossejat en la zona sotmesa a tracció (tall de separació).
- En terrenys en pendent sempre s'efectuarà el tall des de la part contrària al sentit natural de rotació del tronc.

Esbrossada mecanitzada:

- Abans d'iniciar els treballs s'inspeccionarà la zona en previsió de pous sense tapar, talusos pronunciats, etc. que caldrà senyalitzar i protegir.
- Prohibir cremar els restis procedents de la poda en marges de carreteres.
- Donat que saltin amb facilitat xispes en fregar amb i pel perill d'incendi forestal, és tindrà sempre en el lloc de treball un extintor.
- Està prohibit enfilar-es als arbres per tallar branques.
- En cap cas, quan s'acabin els feines és deixaran arbres o branques inestables que puguin caure per l'efecte del vent.
- És recomanable que el personal que intervingui en els treballs de tala, tinguin actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetànica i antitífica.
- Totes les operacions que puguin realitzar-se amb maquines s'evitarà el tall directe per persones, derrocant l'arbre i tallant-lo posteriorment en el sòl.
- Es tallarà el carril de la carretera o fins i tot la carretera completa amb senyalistes si hi ha possibilitat que caigui alguna branca o el tronc de l'arbre en el qual s'estigui treballant.
- Es recolliran restes de vegetació dipositats en la calçada immediatament després del desbrossament, escombrant-los o bufant-los, perquè no puguin provocar caigudes de bicis o motos.

Fresat de paviment:

- S'evitarà la presència, a la zona de treball, de vehicles aliens a les tasques de fressat o pavimentació asfàltica.
- S'atendrà que no hi hagi ningú treballant a les immediacions del camió durant la càrrega del material fressat.
- S'utilitzaran mitjans acústics per tal de coordinar l'avanç de fresadora i camió de càrrega del material.
- En previsió de bolcades de maquinària o vehicles, no es deixaran esglaons laterals
- No es permetrà la presència a la fresadora en marxa, de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caiguda.
- No es sobrepassarà la càrrega especificada per cada vehicle.
- Es mantindrà la senyalització viària establerta mentre durin els treballs.
- La màquina només s'ha de moure amb el seu propi sistema de translació.
- A mida que es vagi realitzant el fresat, el material resultant es transportarà en
- camions banyera.
- Els operaris de recolzament a la maquinària hauran de treballar sempre de cara a la circulació de la carretera i sempre mantenint una distància de seguretat amb els carrils de circulació de vehicles.
- Els materials fresats que puguin quedar amuntegats es retiraran amb la periodicitat suficient com per a no interferir en el ritme de treball o suposi situació de risc addicional.
- Abans de l'inici del treball, s'haurà d'inspeccionar el terreny circumdant, per detectar la possibilitat d'enfonsaments.
- No es deixarà al finalitzar la jornada cap ressalt a la calçada.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Demolicions i desmuntatges:

- Abans de l'inici de les feines, es farà una inspecció del terreny circumdant, per detectar la possibilitat de despreniments de terra i roca per la vibració transmesa a l'entorn, o esfosaments.
- Tot element susceptible de despreniment i en especial els elements en voladís serán baixats de forma que quedi garantida la seva estabilitat fins que arribi el moment de la seva demolició.
- En general, es desmuntarà sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions i el trossejat d'un element es realitzarà per peces de mida manejable per una sola persona.
- No es deixaran elements sense demolir en plans superiors al de treball.
- Els elements desmuntats s'apilaran de forma segura, evitant esllavissades mitjançant topalls o col·locant-los horitzontalment sempre que sigui possible. Tan bon punt com sigui possible s'evacuaran als contenidors de runes i posteriorment a l'abocador.
- Els materials que s'hagin excavat que puguin quedar amuntegats es retiraran amb la periodicitat suficient com perquè no interfereixin en el ritme de treball o suposi situació de risc addicional.
- No es deixarà en acabar la jornada, cap ressalt ni enfonsament a la calçada.
- Es mantindran distàncies de seguretat per a evitar ser colpejats els treballadors per les màquines o per projeccions de materials demolits
- La demolició de paviment horitzontal en el sòl mai es realitzarà per palanquejament, per risc de projecció de materials després del seu trencament.
- És tindrà en compte el radi d'acció dels màquines i les zones d'accés de camions, per acordonar la zona dedemolició. Dintre d'aquesta zona s'evitarà la presència de treballadors
- Els operaris de suport a la maquinària hauran de treballar sempre de cara a la circulació de la carretera i sempre mantenint una distància de seguretat amb els carrils de circulació de vehicles
- No es deixarà en finalitzar la jornada, cap regruix en la calçada.
- Es realitzarà una avaluació prèvia dels elements a moure, considerant les característiques de volum, pes i facilitat de manipulació per a planificar la manera de moure'ls i considerar la utilització de mitjans auxiliars, als quals es donarà prioritat abans que al maneig manual de càrregues.
- Els treballs de desempalmi d'un element amb un altre o amb un altre tram del mateix element, es realitzaran estant subjecte el conjunt que es vagi a descaragolar-se o deixar-se anar.

Moviment de terres (desmunts, terraplens i estesa i reblert de terres):

- Com a mètode general s'efectuaran talls del terreny amb talussos estables (sobreexcavació per igualar la inclinació del terreny amb el seu angle de fregament intern) o, alternativament es cas de tractar-se de terrenys de baixa cohesió, l'adopció de les mesures adequades de sosteniment del terreny.
- Les zones de treball es sanejaran sempre que existeixin blocs solts o zones inestables.
- Els vehicles es carregaran adequadament tant en pes a transportar com en distribució de la càrrega, establint-se el control necessari per a que no es produeixin excessos que puguin provocar riscos per caiguda incontrolada de material des de els vehicles o per circulació d'aquests amb sobrecàrrega.
- El moviment de vehicles de transport es regirà per un pla preestablert procurant que aquests desplaçaments mantinguin sentits constants.
- En cas de condicions climàtiques desfavorables (pluja, neu, gel, vent, etc.) que puguin produir accidents per falta de visibilitat o condicions inadequades del terreny es suspendran les feines.
- Després de pluges o gel es comprovarà l'estat del terreny, no permetent el pas de màquines ni camions per les zones de treball que no tinguin suficient capacitat portant.
- Es retirarà material inadequat i s'estendrà i compactarà material sec, de tal forma que s'eviti que els camions puguin bolcar o quedar-se encallats.
- Es mantindrà neta la calçada en tot moment, retirant restes de fang o material que pogués dipositar-se a les rodes de vehicles d'obra, després de possibles pluges a la zona.
- Qualsevol desperfecte que es produeixi a la calçada, motivat pel pas de vehicles pesats, serà esmenat de forma immediata, mai deixant esglaons o material solt que pugui donar lloc a accidents circulatoris.
- Si s'excava a peu de talussos de terrenys poc cohesius, o de material solt, es tindrà especial atenció als despreniments. S'analitzarà diàriament l'estat de les parets, sobre tot després de pluges i vents a la zona, o treballant en aquest punt si s'observa caiguda de material a zones properes o possibilitat que la paret caigui.

Excavació en rases i pous:

- Els vehicles es carregaran adequadament tant en pes a transportar com en distribució de càrrega, establint el control necessari per a que no es produeixin excessos que puguin provocar riscos de caiguda incontrolada de material des de els vehicles o per circulació d'aquests amb excés de càrrega.
- El moviment de vehicles de transport es regirà per un pla preestablert procurant que aquests desplaçaments mantinguin sentits constants.
- En cas de condicions climàtiques desfavorables (pluja, neu, gel, vent, etc.) que puguin produir accidents per falta de visibilitat o condicions adverses del terreny es suspendran les feines.
- Després de pluja o gel es comprovarà l'estat del terreny, no permetent el pas de màquines ni camions per les zones de treball que no tinguin suficient capacitat portant.
- Es retirarà el material inadequat i s'estendrà i compactarà material sec, de tal forma que s'eviti que els camions puguin bolcar o quedar-se encallats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es mantindrà neta la calçada en tot moment, retirant restes de fang o material que pogués depositar-se de les rodes dels vehicles d'obra després, de per exemple, pluges a la zona.
- Qualsevol desperfecte que es produeixi a la calçada, motivat pel pas de vehicles pesats, serà arreglat de forma immediata, mai deixant esglaons o material solt que pogués donar lloc a accidents de circulació.
- Els laterals de l'excavació es sanejaran abans del descens del personal als mateixos, de pedres o qualsevol altre material solt o inestable, fent ús d'aquesta mesura a les immediacions de l'excavació, sempre que s'adverteixin elements solts que poguessin ser projectats o rodar al fons de la mateixa.
- Es limitarà la permanència de persones a l'interior de les rases al temps estrictament necessari, realitzant tots els treballs que es puguin des de l'exterior.
- Els passos per sobre de les rases s'han de realitzar per passarel·les d'amplada mínima de 60 cm. i amb una barana de 90 cm. d'alçada, en cas que les rases superin els 2 m. de profunditat.
- Per garantir la sortida dels treballadors cap a zones segures degut a esfondraments del terreny, s'han de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- En tot moment es tindran en compte les indicacions i limitacions que resultin d'estudis geotècnics que puguin demanar-se o existir de la zona en què s'executin els treballs.

Encofrat i desencofrat:

- Els elements d'encofrat es revisaran abans de la seva posta, amb la finalitzat de comprovar que el seu estat ofereix garanties per suportar les sol·licitacions produïdes pel formigó fresc, i que no tenen alguna part despresa capaç d'ocasionar enganxons o puncions.
- És essencial el control de la resistència de pla de recolzament, tenint en compte que pot disminuir durant les feines per la aparició de determinats elements, com per exemple, l'aigua.
- Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments hauran de projectar-se, calcularse, muntar-se i mantenir-se de forma que puguin suportar sense risc les càrregues a les siguin sotmesos.
- No es procedirà a desencofrar fins que la persona responsable ho autoritzi, d'acord amb les especificacions tècniques.
- S'utilitzaran proteccions tipus "bolet" a les esperes del ferro que puguin ser clavats a terra, per evitar que els treballadors que poguessin caure a diferent nivell sobre les mateixes puguin clavar-se-les o punxar-se.
- Els mitjans auxiliars per la manipulació d'armats han de disposar de la resistència necessària, no havent d'utilitzar-se com a punt d'elevació els fleixos utilitzats per empaquetar el material.
- Si el transport dels motlles de l'encofrat es realitza amb una grua, aquest haurà d'estar convenientment eslingat a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al mateix motlle.

Formigonat:

- La posada en obra del formigó s'efectuarà des d'una altura prou reduïda perquè no es produeixin esquitxades o cops imprevistos.
- L'abocament del formigó a l'interior dels encofrats es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar aquests.
- Les maniobres sempre seran dirigides per persones especialistes i el maquinista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa.
- S'instal·laran topalls al final del recorregut dels camions formigonera per evitar bolcades.
- No es poden situar els treballadors darrere del camió formigonera durant el retrocés.
- L'obertura del catúfol per a abocament de formigó s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants.
- Del cub o catúfol penjaran caps de guia per a ajuda a la seva correcta posició d'abocament i s'evitaran en la mesura del possible els moviments pendulars.
- Es prohibeix el desplaçament del vehicle amb les canaletes desplegades lliurement.
- Si la formigonada es realitza amb bomba:
  - El personal encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
  - Cal evitar "els taps" perquè són risc d'accident en desmuntar la canonada. Evitar els colzes de petit radi.
  - La mànega de sortida serà guiada per dos operaris per a evitar les caigudes per cop de la mànega.
  - Un treballador, serà l'encarregat permanent de canviar de posició els taulers de suport sobre les graelles horitzontals dels quals manegen la mànega d'abocament del formigó per a evitar les possibles caigudes.
  - Els començaments de bombament i cessament seran avisats mitjançant botzina, amb antelació als operaris de maneig de la mànega, en previsió d'accidents per moviments inesperats.
  - Quan s'utilitzi "la pilota de neteja", es col·locarà un dispositiu que impedeixi la projecció; no obstant això, els operaris s'allunyaran del radi d'acció de la seva possible trajectòria.
  - S'hauran de revisar periòdicament els conductes d'oli a pressió de la bomba de formigonada, i es complirà amb les operacions de manteniment exposades pel fabricant.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En el cas de formigonada de piles o murs de més de 2 metres d'altura els treballadors es trobaran a l'interior de bastides europees normalitzades, o en consoles de formigonada amb les seves proteccions col·lectives, no abandonant-los excepte en cas estrictament necessari.
- Mentre es realitza l'abocament s'estarà vigilant el comportament dels encofrats i talussos del terreny per a detectar els riscos d'esfondrament per rebentades o vessaments.

Execució d'escullera:

- S'estudiarà cadascuna de les pedres, per tal de permetre una col·locació més acurada i segura en la formació del mur de contenció, deixant perfectament estable cadascun dels blocs que es col·loquin.
- Aparcar els vehicles i maquinària fora de l'abast de possibles caigudes de pedres i roques.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega dels blocs de pedra es guiaran sempre per un operari especialista.
- Es prohibeix treballar a la part superior de l'escullera o del mur, de forma simultània a la col·locació de material.
- S'extremaran les precaucions després de condicions climàtiques com pluges o glaçades, que hagin pogut modificar l'estabilitat del parament. Es supervisarà prèviament a l'inici del treball l'estat del mateix.
- La geometria del parament vindrà perfectament definida per part de la direcció d'obra. A la coronació del parament es disposarà d'un sistema de protecció adequat i senyalització eficient.
- Es coneixerà prèviament a l'inici dels treballs la següent informació:
  - o Resistència del terreny (capacitat mecànica)
  - o Talús natural i pendents màximes admissibles (angle de fregament intern).
  - o S'estudiarà prèviament la geometria de les vies d'accés (pendent i amplada), de tal forma que es garanteixi en condicions de seguretat, la utilització de la màquina pensada per aquesta unitat.
- Els fronts de treball s'aniran sempre que existeixin blocs solts o zones inestables.
- Es seleccionarà prèviament les pedres a col·locar, rebutjant les que es presentin trencades o amb fissures importants, que puguin donar lloc a enfonsaments durant la seva col·locació.
- Les peces es col·locaran amb el cassó de la màquina directament, havent seleccionat prèviament cadascuna d'elles, en funció de la seva forma i tamany.

Execució de cunetes revestides de formigó:

- No es permetrà la presència a la cunetadora (anivelladora) en marxa, de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caiguda.
- Es prohibirà el pas per les zones on s'estigui realitzant l'abocat i vibrat del formigó.
- Totes les arquetes, pous de registre, etc. Existents han de mantenir-se amb la seva tapa col·locada
- Les fustes de subjecció no han d'estar massa seques, ni massa verdes perquè es deformarien sota acció de l'aigua o per efecte del sol, respectivament.
- És essencial el control de la resistència del pla de recolzament, tenint en compte que pot disminuir durant les feines per l'aparició de determinats elements, com per exemple, l'aigua.
- Els "mallazos" s'emmagatzemaran ordenadament i no interceptaran els passos,s'apilaran sobre suports per capes ordenades constituint piles de petita alçada per evitar enganxalls fortuïts entre paquets.
- Els mitjans auxiliars per la manipulació han de disposar de la resistència necessària, no havent d'utilitzar-se com a punt d'elevació els fleixos utilitzats per l'empaquetament del material.

Estesa, rec i compactació de mescles bituminoses en calent:

- S'atendrà que no hi hagi ningú treballant a les immediacions del camió durant l'obertura i tancament de la comporta, en previsió de cops.
- La maniobra d'aproximació i estesa de productes asfàltics estarà dirigida per un especialista, en prevenció de riscos per imperícia.
- Les vores laterals de l'estenedora estaran senyalitzats amb bandes pintades en colors negre i groc alternativament, per evitar atrapaments.
- No es permetrà la presència a l'estenedora d'asfalt en marxa, de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caiguda.
- No es sobrepassarà la càrrega especificada per cada vehicle.
- Per l'estesa de l'aglomerat, s'utilitzaran única i exclusivament les plataformes que l'esmentada màquina té, i es mantindran en perfecte estat les baranes i proteccions que impedeixin el contacte amb el cargol sense fi de repartiment de l'aglomerat.
- Per tal d'evitar la projecció de fragments, es procurarà no deixar la graveta solta, recollint les restes soltes després del compactat.
- La forma i alçada dels camions serà l'adequada perquè durant l'abocament a l'extenedora, el camió només toqui aquesta per mitjà dels rodets previstos.
- En llocs inaccessibles per als equips de compactació normal (com entroncaments de camins a carreteres), s'utilitzaran altres de mida i disseny adequat per la feina que es pretengui realitzar, inclús a mà, pel que s'haurà de descarregar el material fora de la zona que s'hagi d'extendre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es prohibirà l'hissat de les caixes dels camions en corbes de peralt pronunciat.
- Els camions d'aglomerat no es situaran durant l'espera del torn per l'abocament, en zones de pas.

Col·locació de vorades i rigoles prefabricades:

- Es tancarà al pas les zones de treball en prevenció d'ensopegades o trepitjades sobre superfícies fresques.
- Totes les eines disposaran de doble aïllament, conductors en perfecte estat, etc... així com les corresponents proteccions.
- En l'ús de substàncies o preparats perillosos s'actuarà segons el que estableix la fitxa de seguretat del producte, la qual ha d'estar a disposició dels treballadors que ho manipulin.
- La posada en obra del formigó s'efectuarà des d'una altura prou reduïda perquè no es produeixin esquitxades o cops imprevistos.
- Les peces de pes elevat han de ser manejades per una quadrilla, mai una sola persona. Es faran servir sempre que sigui possible mitjans mecànics o utensilis auxiliars.
- Qualsevol desnivell del terreny (pous, arquetes, reixetes) quedarà perfectament tancat i protegit evitant amb això la caiguda a diferent nivell, instal·lant les tapes definitives com més aviat millor.
- Es garantirà l'estabilitat dels aplecs.
- Els palets de material s'apilaran apilats en un màxim de dues files per evitar la seva caiguda.
- El posicionament de les vorades després de la seva aplec al lloc a col·locar, es realitzarà posant-los en horitzontal, mai en vertical, davant el risc que suposa aquesta pràctica de caiguda sobre membres inferiors dels treballadors.
- Es col·locaran protectors plàstics tipus bolets en els rodons d'acer que es claven en el terreny per marcar l'alineació dels prefabricats.

Senyalització horitzontal de calçada:

- Abans de començar els treballs, cal disposar la senyalització adequada per indicar la presencia dels treballs als vehicles o vianants que circulin pels carrers, camins o carreteres. Aquesta senyalització s'haurà de disposar en funció de l'afectació de les obres, la intensitat de circulació, el tipus de calçada, la visibilitat, etc. i s'hauran de seguir les indicacions del coordinador de seguretat i la direcció facultativa.
- Sempre que sigui necessari s'aturarà o desviarà el trànsit per garantir la seguretat dels treballadors.
- Quan es realitzin treballs de senyalització horitzontal, la pintura utilitzada s'haurà d'emmagatzemar en llocs ventilats i protegits del sol.
- L'encarregat de realitzar els treballs de pintura es situarà d'esquena al vent, i haurà de comprovar que la pintura en suspensió (en cas d'aplicar-la amb pistola) no es dirigeixi cap als seus companys de treball o els vianants.
- Aquests treballs es realitzaran seguint postures ergonòmiques per evitar sobreesforços per treballs en postures forçades.
- Els treballadors que hagin de manipular productes químics coneixeran les fitxes tècniques dels mateixos, havent de complir estrictament les indicacions del fabricant.
- Els productes químics s'emmagatzemaran en llocs ben ventilats.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenguin vapors orgànics els treballadors hauran d'estar dotats de mascareta de protecció que ha de complir amb les exigències legals vigents amb el corresponent filtre químic o mecànica quan les pintures continguin una elevada càrrega de pigments i sense dissolvents orgànics que evitin la ingesta de partícules sòlides.
- Es prohibeix emmagatzemar susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients tancats de forma incorrecte, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Es prohibeix fumar o menjar quan s'estiguin manipulant els productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realizar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls d'obra als que s'utilitzin els productes químics, per evitar el risc d'explosió (o incendi).
- Les recàrregues de pintura a la màquina es faran en llocs adequats apartats completament del trànsit. Al mateix temps, que al finalitzar els treballs la màquina s'estacionarà apartada del trànsit, en un lloc acotat per a tal efecte de forma que no representi risc per la circulació.
- La pintura i premarcatge de marques vials de calçada, es realitzarà amb l'ajuda de senyalistes que controlin el trànsit, desviant-lo a la zona ocupada del carril, o parant la circulació si no hi cabessin a la calçada els vehicles dels dos sentits. Estarà col·locada la senyalització provisional d'obres tant a la calçada principal on s'actuï, com en els possibles enllaços a aquesta propers al lloc que s'està pintant.
- Tot el tram de l'obra estarà protegit amb cons, en especial durant la pintura dels símbols.

Col·locació de senyalització vertical:

- No es treballarà mai sobre escales de mà recolzades a la mateixa estructura a muntar si aquesta no és totalment estable i segura. Aquestes hauran de facilitar l'estabilitat necessària rebent ajuda per part d'algun treballador o fixació de la mateixa.
- Per evitar sobreesforços, quan la càrrega superi els 25 Kg o es tingui dificultat per mida o volum s'utilitzaran els equips adequats de treball i transport de materials. Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos.
- Establiment d'una superfície de treball estable i adequada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es subjectaran fermament els senyals entre dos operaris fins que estiguin ancorats al terreny.
- Ús de discos de tall específics per al material a emprar i en perfecte estat d'ús.
- Eines elèctriques amb posada a terra.
- Prohibició d'aixecar més de 25 kg una sola persona.
- Quan un element s'hagi presentat, es fixarà ràpidament, per prevenir una falsa sensació de seguretat, ja que aquest element no té encara la resistència necessària. En el cas que un element sigui rebut amb material que no el fixi de forma immediata, es mantindrà apuntalat o subjecte durant el període necessari per la seva completa consolidació.

Muntatge i desmuntatge de barreres de seguretat tipus biona:

- Els elements de les barreres de seguretat es descarreguen en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua del camió.
- En la col·locació dels elements que conformen les barreres de seguretat, i per evitar sobreesforços innecessaris, es descarregaran aquests el més a prop possible del seu lloc d'emplaçament definitiu. Aquestes es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- L'equip de barrina hidràulica per l'execució de forats ha de ser utilitzat entre dos operaris.
- S'abalisarà i senyalitzarà la zona de treball per evitar el xoc de vehicles contra el braç de la màquina hincapostes.
- Es subjectarà el poste de la barrera, es baixarà el martell per la torre fins recolzar sobre el perfil i es començarà a colpejar per clavar el pal.
- Es disposarà d'un extintor d'incendis en el tall per ser utilitzat en cas de realitzar talls amb la radial.
- Els trams metàl·lics longitudinals de barrera seran moguts per dos treballadors, un de cada extrem.
- Durant la retirada i col·locació de bionda no es situarà cap treballador per darrera de la mateixa, i amb més motiu si existeix un talús o un desnivell pel que pugui caure. En aquest cas, si és totalment imprescindible, l'operari estarà lligat amb l'arnés de seguretat a un punt fix.

Hidrosembra:

- S'evitarà la creació de fangars i entollada La hidrosembra de talussos si es realitza des de camió amb mànigа, el camió disposarà de totes les proteccions per a que el treballador que projecta els productes no pugui caure del vehicle.
- La hidrosembra és una barreja de llavors, mulch, estabilitzador, àcids úlmics i fúlvics i adob mineral. De tots ells, l'únic component que podria ser perillós serien els àcids, que tenen risc de cremades a la pell en concentracions elevades, però en principi es dissol en grans quantitats d'aigua, motiu pel que no existeix risc.
- En qualsevol cas es sol·licitaran les fitxes de seguretat dels productes utilitzats i es proporcionaran als treballadors que hagin de manipular-los, per a que coneguin els possibles perills o advertències que faci el subministrador en quant al seu ús.
- Els estabilitzants acostumen a tornar-se perillosament relliscosos en combinació amb l'aigua o la humitat, pel que s'hauria d'aïllar la zona en cas de vessament

12. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Camió-grua

- 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.

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 .

Compactador (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 pneumàtics)

- 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 .

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
- 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 electrogen

- 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

Estenedora

- 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.

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 .

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Es prohibeix expressament l' accés d'operaris al tambor de la fresadora , en prevenció d'atrapaments .

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.
- - 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.
    - 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13. 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 s'ha realitzat la programació previsible i queda reflectida en un cronograma de desenvolupament de l'obra, especificat a l'Annex de Pla d'obres, essent el termini previst de **quatre mesos**.

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.

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

Tot procés constructiu, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu. Es tindrà en compte que **la normativa vigent és la corresponent al REIAL DECRET 1644/2008 de 10 d'octubre**, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en marxa de les màquines.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir com quedarà senyalitzades les zones de treball en horari nocturn.

15. MEDIAMBIENT LABORAL

15.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

L'agent atmosfèric que pot afectar més significativament l'execució de les obres és la pluja torrencial. L'àmbit de les obres es situen proper a la Riera de Marganell i per tant és necessari contemplar aquest risc en la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

Altres agents atmosfèrics que poden perjudicar les obres són la boira (que pot perjudicar la visibilitat dels usuaris a la carretera), temperatures extremes (que poden produir cops de calor als operaris) i forts vents (riscos per a la utilització de grues i de mitjans auxiliars de treballs en alçada). En aquest sentit es recomana que el PSS inclogui mesures com ara les següents: prohibició de treballar amb boira intensa, prohibició de treballar amb temperatures superiors a 30 graus i prohibició de treballar si el vent supera els 60 km/h de velocitat.

15.2. IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

15.3. SOROLL

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

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

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

15.4. POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

Rinitis

Asma bronquial

Bronquitis destructiva

Bronquitis crònica

Enfisemes pulmonars

Neumoconiosis

Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)

Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m3$$

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

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

Escombrat i neteja de locals

Manutenció de runes

Demolicions

Treballs de perforació

Manipulació de ciment

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Raig de sorra

Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica

Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

Esmerilat de materials

Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura

Plantes de matxuqueix i classificació

Moviments de terres

Circulació de vehicles

Polit de paraments

Plantes asfàltiques

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

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

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

15.5. ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

15.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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 (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi

junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Làser

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

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

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emi

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

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

Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

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

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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

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

15.7. RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

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

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

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general.

Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

Lliurar el material, no tirar-lo.

Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

Automatització i mecanització dels processos.

Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

Utilització d'ajudes mecàniques.

Reducció o redisseny de la càrrega.

Actuació sobre l'organització del treball.

Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

Ús correcte de les ajudes mecàniques.

Ús correcte dels equips de protecció individual.

Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

Mesures preventives específiques per a "obra lineal"

Donat que la present obra es tracta d'una "obra lineal", serà important fer una correcta distribució de materials amb mitjans mecànics al llarg dels trams de carretera que es vagin executant per a minimitzar la manipulació manual de càrregues.
El treball que pot suposar un risc més alt des del punt de vista de la prevenció de riscos dorsolumbars derivats de la manipulació manual de càrregues és la col·locació de vorades. Per a evitar aquets riscos es proposa el següent procediment de treball:

- Les peces es transportaran mitjançant carretó elevador fins a una distància que no superi 2 m respecte del punt de col·locació.
- El transport fins el punt de col·locació de la vorada es realitzarà mitjançant pinces o màquines específiques per a la col·locació de vorades.
- En cas d'utilització de pinces la manipulació de peces es realitzarà sempre per un mínim de dos operaris. El número d'operaris variarà en funció del pes de la peça, de manera que no es superi la càrrega de 25 kg per treballador.

17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

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

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

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

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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

20. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003.

El Cap d'Obra queda nomenat com a responsable de seguretat de l'obra. No obstant, abans de l'inici de les obres el Cap d'Obra i el Departament de Prevenció designaran a l'Encarregat, com a Recurs Preventiu, el qual serà responsable de l'aplicació i vigilància de la seguretat a peu d'obra.

Aquest disposarà dels coneixements necessaris en PRL, que seran, com a mínim, de nivell bàsic en prevenció de Riscos Laborals (50-60h).

Tal i com s'estableix al Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el RD 604/2006, els recursos preventius hauran de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre al centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presencia.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventiu a l'obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

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.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja *i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu*

De les activitats de vigilància i control realitzades a l'obra, el recurs preventiu estarà obligat tal i com s'estableix al RD 604/2006 a prendre les decisions següents:

Quan, com a resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte e immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista per a que aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara esmenats.

Quan, com a resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i en el seu cas a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut als termes previstos a l'article 7.4 del RD 1627/1997.

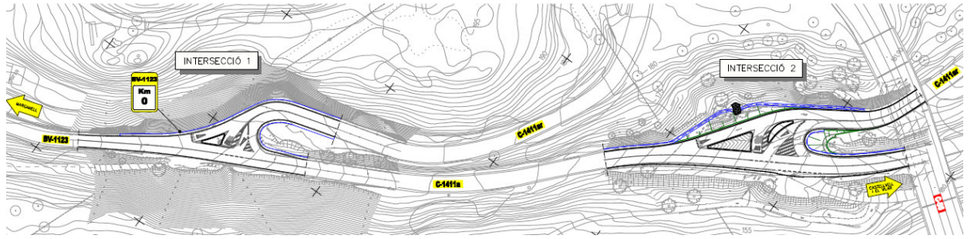
La relació d'activitats amb risc específic son les següents:

- Implantació de les instal·lacions provisionals d'obra
- Enderroc de paviment
- Excavacions de rases i pous
- Moviments de terres
- Canalitzacions i drenatges
- Ferms i paviments
- Feines amb risc de caiguda a diferent nivell.
- Feines de soldadura oxiacetilènica
- Feines de soldadura per termofusió o elèctrica

En el cas concret de la present obra cal senyalar que els recursos preventius hauran d'estar presents durant els treballs on existeixi risc de feines de soldadura oxiacetilènica i durant els moviments de terres, d'acord amb el Criteri Tècnic ITSS 83/2010 relatiu a la presència de recursos preventius a les empreses, centres i llocs de treball.

21. ZONES AMB RISC ESPECIAL

Tal i com es mostra a la següent imatge, on es pot veure la superposició de l'estat actual amb el futur, tots els límits d'actuació són zones amb risc especial, donat que llinden al trànsit de vehicles, desviats o no degut a les obres.



Per protegir als treballadors dels riscs asocciants, es delimitaran les zones de treball amb tanques tipus New Jersey de formigó pintades de color groc, amb balisa lluminosa, o bé New Jersey de plàstic alternant els colors vermell/blanc i reblertes de sorra/aigua, amb la mateixa cascada de llum.

Una altra zona que considerem zona amb risc especial, és la zona d'acopi de materials, on contínuament es produirà la càrrega i descàrrega de materials i maquinaria, així com l'entrada i sortida de camions.

Els riscos més freqüents als quals estan exposats els treballadors en aquests espais, són els següents:

Atropellament.

Caiguda a mateix i diferent nivell.

Aixafament per caiguda de material durant la càrrega/descàrrega de materials.

Trepitjades sobre materials solts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Punxades i talls per a la manipulació de filferros, etc.

Sobre esforços per la càrrega/descàrrega de materials.

Incendis.

Les mesures preventives per aquests riscs identificats a la zona d'acopi de materials, són les següents:

Utilització d'EPI's (casc, guants, botes d'obra, armilla reflectant, faixes, etc)

Maquinària amb extintor a l'interior de cadascuna d'elles.

Senyal lluminosa i acústica a cadascuna de les màquines que treballin a l'interior de l'acopi de materials.

Tancament perimetral de l'acopi. (tipus New Jersey de formigó/plàstic reblert, en el cas que hi hagi trànsit rodat adjacent o bé, tancament tipus Rivisa amb peu de formigó cap a l'interior de l'acopi, en el cas que el trànsit adjacent sigui de vianants).

Ordre i neteja.

Recurs preventiu de l'empresa constructora principal.

Senyalització/senyalista a l'entrada/sortida de l'acopi de materials.

22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

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.

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

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

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

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

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

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

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

23.1. NORMES DE POLICIA

Control d'accessos

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

No es permetrà l'accés de personal d'obra que no disposi de la formació, segons el Conveni General del Sector de la Construcció i del certificat d'actitud mèdica anual vigent.

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.

23.2. 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, 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.

Als plànols inclosos en el present Annex de Seguretat o i Salut, s'han grafiat les zones previstes per a la ubicació de les instal·lació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (casetes, zona aplec de materials, etc.), adjacents a la zona de treball.

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.

23.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Tanques i abalisament de zones de treball

Situació	Tenint en compte que es tracta d'una obra lineal, només caldrà muntar tanques a la zona de casetes d'obra. Les zones de treball es podran delimitar amb abalisament (malla de polipropilè, cinta d'abalisament o similar).
Tipus de tanques	La zona de casetes d'obra es delimitarà amb tanca metàl·lica amb peus de formigó tipus RIVISA o equivalent. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

23.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Totes les operacions d'entrada i sortida de camions i maquinària a obra seran guiades per senyalista.
Aparcament	Fora de l'àmbit de l'àmbit delimitat com a zona d'obres no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. En cas que aquest espai suposi afeccions a carris de trànsit s'haurà de col·locar la corresponent senyalització

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

segons normativa de carreteres.

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

Càrrega i descàrrega

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

Es protegiran els passos de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

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

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

23.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Neteja

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

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

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra.

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.

23.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

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

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

23.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

En el Pla de seguretat de l'obra el contractista haurà de definir un protocol per a l'entrada i sortida a les zones de treball, que es delimitaran amb tanques tipus New Jersey de fomrigó pintades de color groc, amb cascada de llum per les nits, o bé New Jersey de plàstic alternant els colors vermell/blanc i reblertes de sorra/aigua, amb la mateixa cascada de llum. També haurà de figurar al Pla de seguretat el compromís de no deixar desnivells entre calçada i vorals i un protocol de senyalització i abalisament en cas que que es produeixi en obra una sirtuaciói d'aquest tipus.

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.

Passos per a vianants

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

El paviments dels passos serà regular i estaran lliures d'obstacles.

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

Abalisament i defensa

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

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

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

Paviments provisionals

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

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

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

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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

Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

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

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

23.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

Quan a causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, sigui necessari preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

24. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

24.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

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

Caiguda al mateix nivell.

Atropellaments.

Col·lisions amb obstacles a la vorera.

Caiguda d'objectes.

Accident de trànsit

24.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Per a evitar aquests riscos es prendran les següents mesures:

- S' impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es delimitaran les distintes zones de treball amb abalisament.
- A les zones amb risc d'atropellament es col·locaran new jerseys i senyalització lumínica.
- Es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.
- Les tanques metàl·liques de la zona de casetes d'obra estaran ben fixades i unides solidàriament per garantir un correcte nivell de subjecció e impedir que vianants pugin caure per elles.
- Les ocupacions puntuals de via pública, com és el cas d'una operació de descàrrega de camió, es senyalitzaran amb cons i senyals de desviament.
- Les maniobres d'entrada i sortida de camions i maquinària a les zones d'obra estarn guiades per senyalista.

25. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

Incendi, explosió i/o deflagració.

Inundació.

Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

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

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

26. PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

El Contractista haurà d'incorporar al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, un Pla d'Emergència i Evacuació de l'obra, davant les situacions de risc (accidents, foc, etc.), al qual caldrà identificar i definir les possibles emergències que puguin presentar-se i definir les mesures a adoptar durant les situacions de risc. S'indicarà que el contractista haurà de desenvolupar el procés d'emergència i evacuació indicant els mitjans de protecció prevists, les vies d'evacuació i els sistemes d'alarma o avís. Definirà un organigrama d'organització en cas d'emergència, amb indicació de les funcions de cada lloc definit a l'organigrama, indicant les persones responsables dels anomenats llocs. Aquest Pla d'emergència haurà de ser conegut per tots els treballadors i en especial per aquells implicats en la seguretat de l'obra.

27. RISCOS PER AL MANTENIMENT POSTERIOR DEL CONSTRUÏT

Una vegada executada l'obra i en servei, es preveu que els riscos seran molt baixos en tasques de manteniment, donat que el personal que l'executarà serà qualificat i preparat amb formació especifica per al seu treball.

A mode general, les tasques de manteniment es centraran en la precaució de senyalitzar la zona a treballar i arribar els medis de protecció individuals adequats, per dur a terme activitats de manteniment com són la reposició de paviments, la reposició de la senyalització vertical i horitzontal i la jardineria.

La prevenció per aquests riscs són com prevenció col·lectiva la senyalització de la zona de treball.

Com a mitjans de protecció més eficaces per al treballador ens podem remetre als medis de protecció individual, com són els:

- Cascos
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Roba reflectant
- Mascaretes
- Impermeables

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex 01. Fitxes d'Activitats - Risc - Avaluació - Mesures

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Riscos per activitats:

1 ENDERROCS
1.1 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A DEMOLIR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	4
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 /20
H1423230	U	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb montura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de d foscos de color din-5, homologats segons BS en 175 1997 (UNE EN 169:93)	10
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	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 perforació per punxó superior a 1.100 n, pintades amb pintures epoxi i folrades (UNE EN 344-2:96 i UNE EN 12568:98)	6
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de treball,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	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, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 /12 /25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió, manòmetres, mànigues, broquets, brides normalitzades i vàlvules antiretrocès	20
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	20
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	20
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb	25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X090	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

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 81-650-80) nuada amb corda de poliamida d'alta tenacitat de 12 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	M	Matalàs de seguretat per protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorat perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /17 /20
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	1
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /12 /20 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	2

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 superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

1.2 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (FRESSAT DE PAVIMENT, MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIARIES, LLUMINÀRIES...)

Identificació de riscos

Id	Risc
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÁTIC
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC

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 (UNE EN 812:98)	2 /4 /9 /10 /16 /17 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 /14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14 /26

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	2 /4 /9 /10 /25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	2 /4 /9 /10 /17 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	14
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16 /17
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X084	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	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9 /16 /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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBC12500	U	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	25
HBC16632	U	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable 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	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

2 MOVIMENTS DE TERRES
2.1 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÈS A LA ZONA DE TREBALL
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /3 /6 /10 /12
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16 /17
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	U	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d	3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	12
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /12 /16 /25
HBB11261	U	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m 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 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies 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 ergonómiques	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

2.2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /3 /6 /9
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	3 /9 /25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE	1 /3

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		EN 795:97)	
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	3 /9 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntalament interior amb estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	1 /3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	1 /3
HX11X047	U	Apuntalament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	1
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de conexió a terra	16
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 /12 /25
HBC1JF01	U	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	1

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 superficies 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 ergonómiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2.3 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÈS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPETAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS
	Situació: MAQUINÀRIA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	Situació: MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de treball,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	U	Apuntalament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /12 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /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 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies 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

2.4 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Identificació de riscos

Id	Risc
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL
	ACCÈS AL TALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS
	CAMIONS SOBRECARREGATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	MAQUINÀRIA NO ADIENT
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	2 /4 /11 /12
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antillisant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	U	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

3 FONAMENTS
3.1 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Identificació de riscos

Id	Risc

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SIRRA CIRCULAR: ENCOFRAT , ARMAT
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** US DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLS TERRA
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1411117	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat de protectors auditius (UNE EN 812:98 i UNE EN 352-1:94)	26
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	26
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /18 /25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	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 dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	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
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat ce, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada 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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable 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 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 superficies 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 ergonómiques	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
I0000071	Revisió de la posta a terra	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

4 REVESTIMENTS
4.1 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Indentificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESENCIA DE TREMENTINA FREGAT O POLIT DE SUPERFICIES ACABATS
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14 /18
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144N030	U	Equip de protecció respiratòria, no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara (UNE EN 139:95)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145B002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives nivell 2 (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /25
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia (marcat en 355) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 355:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	25
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	6
H1481542	U	Granota de treball, color blanc per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	U	Samarreta de treball de cotó	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE	4 /25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		EN 471:95+erratum:96)	
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisists reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrada	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 /13
HX11X009	U	Pont penjant metàl.lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X029	U	Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçària	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl.lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /9 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	M2	Protecció horitzontal amb xarxa de seguretat sota bigues en ponts i viaductes ancorada a suports metàl.lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	M2	Protecció horitzontal amb xarxa de seguretat en trams laterals, en ponts i viaductes 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 tupida de polipropilè tipus musquitera, traus amb reforços i corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	M2	Protecció colectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d 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 d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col.lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cèrcol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, 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	U	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, d'amplària 2,5 m, amb estructura metàl.lica tubular i plataforma de fusta i amb el desmuntatge inclòs	4
H152PB21	M	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m, amb perfils IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30º i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15A2017	U	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura, amb velocitat de captura entre 0,5 -1 m/seg	17
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de conexió a terra	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /18 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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 45º, en color vermell, d 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6
HBC1D081	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1N671	U	Fita de perímetre circular de d 60 cm i fust luminiscent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (tb-11)	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 superficies 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 ergonómiques	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

5 PAVIMENTS
5.1 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** US D'EINES MANUALS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 /14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	14
H1424340	U	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb montura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de d roscats a la montura (UNE EN 167:96 i UNE 168:96)	10
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144N030	U	Equip de protecció respiratòria, no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara (UNE EN 139:95)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mániga llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	25
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	U	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) 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 (marcat en 354),(UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 354:93)	1
H147L005	U	Aparell d'ancoratge per equip de protecció individual contra caiguda d'alçària (UNE EN 795:97)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	U	Granota de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	15
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	12 /25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489790	U	Jaqueta de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisists reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X012	U	Serra circular reglamentària amb certificat ce, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	U	Plataforma metàl.lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	U	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	M	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de d, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	M2	Protecció horitzontal amb xarxa de seguretat sota bigues en ponts i viaductes ancorada a suports metàl.lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	M2	Protecció horitzontal amb xarxa de seguretat en trams laterals, en ponts i viaductes ancorada a suports metàl.lics en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	M2	Protecció colectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	M	Protecció col.lectiva de forat vertical al descobert en façanes 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 d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratge d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de d, 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 de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cèrcol perimetral amb ganxos embeguts o 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
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de conexió a terra	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina	12 /25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		d'accionament manual	
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 superficies 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
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

5.2 PECES

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Identificació de riscos

Id	Risc
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACION DE BLOQUES DE PIEDRA
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PROXIM A TALUSSOS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS US D'EINES MANUALS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCARREGA DE MATERIAL
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIO DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÉ ALIENA I PROPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA

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 (UNE EN 812:98)	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	25
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10
H141411B	U	Casc de seguretat de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnès abatible (UNE EN 812:98, UNE EN 352-1:94 i UNE EN 1731:97+a1:98)	26
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	9 /10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	2 /4 /6 /9 /10 /12 /18 /25
H145K397	U	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics. Classe 1. Logotip color blanc,tensió màxima 7500 v (UNE EN 420:95)	16
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per	16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	U	Pantalons de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 /25
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489790	U	Jaqueta de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	2
HX11X031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X037	U	Sitja-barrejadora per la confecció de morter	17 /18
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl.lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms)	26
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	14
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10 /18
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /12 /25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	14 /16 /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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies 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 ergonómiques	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	Tall de material ceràmic per via humida	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

6 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
6.1 COL.LOCACIÓ DE BARANES, SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS, SENYALITZACIÓ HORITZONTAL DE CALÇADA I COL·LOCACIÓ DE BARANES BIONDES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCI, SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS, SENYALITZACIÓ HORITZONTAL DE CALÇADA I COL·LOCACIÓ DE BARANES BIONDES, EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1411115	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants (UNE EN 812:98)	4 /25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	14
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H1455710	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics de ferrallista d'alta resistència al tall i a l'abrasió, nivell 4, amb dits i palmell de cautxu rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell (UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	9
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 /25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	U	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorades a l'estructura	1
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	U	Detector portàtil d'instal.lacions i serveis soterrats	16
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /16
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 /25
HBB21A61	U	Placa amb pintura reflectora de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 d 210 mm amb una cara i un focus optica normal i lent de color ambre normal de vehícles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 arquitectonic	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 superficies 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 ergonómiques	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 al 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

7 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
7.1 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC..)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE LEXCAVACIÓ
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALUS INESTABILITAT DEL TERRENY
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIAT DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TOXICS DE CONNEXIONS INCONTROLATS
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENTS
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g (UNE EN 812:98)	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14 /25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	10 /18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90//UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	11 /25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	U	Pantalons de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	11 /25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntalament interior amb estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntalament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	U	Cinturó portaeines	9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6 /9
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl.lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	U	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra despreniments en coronacions de rases i excavacions amb 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'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	11 /25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 d 210 mm amb una cara i un focus optica normal i lent de color ambre normal de vehícles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	U	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 superficies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	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 al 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 prèvi 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

7.2 ELEMENTS SOSTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACACIÓ
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB PEGAMENTS, CIMENT
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS SE L'OBRA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	6 /14 /25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	6 /10 /18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	10 /14 /18
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, (UNE EN 352-1:94 i UNE EN 458:94)	14
H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat (UNE EN 352-1:94, UNE EN 397:95+erratum:96 i UNE EN 458:94)	25
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1446004	U	Mascareta de protecció filtrant contra partícules (UNE EN 149:92)	17

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144D205	U	Filtre contra partícules identificat amb banda de color blanc (EN 143:90//UNE 81 284-92) (UNE EN 12083:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	15
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	18
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	11 /25
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	U	Camisa de treball, color beige per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	U	Pantalons de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	11 /25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	U	Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	U	Estrebat de rases amb escuts i apuntalament interior amb estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	U	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	U	Estrebat amb tensor en pou circular	3
HX11X046	U	Estrebat amb tensor en pou rectangular	3
HX11X047	U	Apuntalament amb panells sobre talús inestable	3
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	U	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	U	Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic	15
HX11X073	U	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	U	Detector de gasos portàtil	17
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X081	M	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	M2	Protecció de talús, amb malla metàl.lica galvanitzada de triple torsió, pas de malla 80 mm de d 2,4 mm, amb làmina de polietilè d'alta densitat, ancorada amb barres d'acer corrugat de d 20 mm i subjectada amb cables d'acer galvanitzat	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	M	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m, amb xarxa de seguretat normalitzada (UNE 81-650-80) sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 3 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	U	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de triple torsió i malla electrosoldada sobre posts de perfils IPN 140 encastats en el terra i subjectada amb cables d'acer de 10 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	M3	Barrera de seguretat contra despreniments en coronacions de rases i excavacions amb terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	U	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de taulell de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m i amb el desmuntatge inclòs	10
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	11 /25
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HBBJ0002	U	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de d 210 mm amb una cara i un focus optica normal i lent de color ambre normal de vehícles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	U	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	U	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules lleugers, de colors vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 superficies 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 ergonómiques	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 al 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 prèvi 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

8 INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
8.1 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LINIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE MITJA I ALTA TENSIÓ

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: US DE BANQUETES, BORRIQUETEAS, BASTIDES
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFICIE IRREGULAR DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMETS PESATS
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES US D'EINES MANUALS
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE TALADRES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROBES D'INSTAL·LACIONS

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	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 cap amb arnès dielèctric	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4 /11
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, composat d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/0 tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4 /11
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489790	U	Jaqueta de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisists reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl.lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	U	Plataforma metàl.lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	U	Recipient metàl.lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2 /6
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció colectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col.lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cèrcol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, 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
H152M671	U	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, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de conexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4 /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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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	1 /2 /4 /6 /9 /10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		circular amb cantells en color blanc,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /16
HBBAE001	U	Rètol de maniobra en quadre o pupitre de control elèctric col.locat adherit (MIE-RAT.10)	16
HBBAF004	U	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 arquitectonic	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 superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies 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 ergonómiques	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

9 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
9.1 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LINIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LUMINARIES
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFICIE DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROBES D'INSTAL·LACIONS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	14
H141211D	U	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g,de material fotoluminiscent (UNE EN 812:98)	25
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	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 cap amb arnès dielèctric	10
H1431101	U	Protector auditiu tipus tap (UNE EN 352-2:94 i UNE EN 458:94)	14
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H1459630	U	Parella de guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort (UNE 407:95 i UNE EN 420:95)	10
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /9 /10 /25
H145F004	U	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes (EN 471 i EN 420:94// UNE 471:95+erratum:96 i UNE EN 420:95)	4
H145K153	U	Parella de guants de material aïllant per treballs elèctrics. Classe 00. Logotip color beige,tensió màxima 500 v (UNE EN 420:95)	16
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, sense plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1463253	U	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, 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, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147K602	U	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, composat d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements	1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud (marcat en 362) (UNE EN 358:93, UNE EN 362:93, UNE EN 354:93, UNE EN 364:93+erratum:94)	
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	U	Granota de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1482422	U	Camisa de treball, color blavenc per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/0 tubers de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	U	Pantalons de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	4
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb butxaques exteriors	14
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	U	Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per a la realització d'estructura, tancaments, cobertes i treballs en alçària en previsió de caigudes en alçària durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisists reglamentaris	1
HX11X004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçària pel forat interior	1
HX11X007	U	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	U	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	U	Pont penjant metàl.lic suspès amb sistema de seguretat integrat amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb contrapès	1
HX11X010	U	Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	U	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	U	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat integrat, normalitzada i incorporada (UNE 76-502-90) (HD-1000)	4
HX11X021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçària, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	U	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	U	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	U	Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè	4
HX11X034	U	Sarcòfag per hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	U	Ancoratge amb disseny específic per la manipulació de prefabricats	4
HX11X048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	U	Quadre elèctric secundàri provisional d'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14 /25
HX11X053	U	Plataforma metàl.lica en voladiu, per descàrrega de materials en façanes, amb trapa practicable per al pas del cable de la grua, amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	U	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electròde connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10 x 10 cm i de 3 - 3 mm de d embeguda en el formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	U	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	U	Recipient metàl.lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	U	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm	16
HX11X075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	2
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	14
HX11X089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	M2	Protecció colectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçària amb xarxa-teló normalitzada (UNE 81-650-80), ancoratges de fleix perforat i clau d'impulsió a pistola, nuada amb corda perimetral de poliamida d'alta tenacitat i corda de cosit de 6 mm de d i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	M2	Protecció col.lectiva horitzontal de forats, a partir de 5 m de d, amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada a cèrcol perimetral amb ganxos embeguts o fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	M2	Protecció horitzontal de forats en sostres d'1 m de d, com a màxim, 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
H152M671	U	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, de sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	U	Comporta basculant per subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	U	Banqueta aïllant de potes fixes per treballs en tensió (UNE 81-005/78)	16
H15B3003	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,20 m	16
H15B4004	U	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre d'alçària 2,5 m i de llargària 3,5 m	16
H15B5005	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aerea de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 secció i per una alçària d'11,5 m, com a màxim, cable de coure de 35 mm2 de secció i piqueta de conexió a terra	16
H15B6006	U	Aïllant de cautxú per conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3m	16
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /16 /25
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	4
HBBAA005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 d 210 mm amb una cara i un focus optica normal i lent de color ambre normal de vehícles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1N671	U	Fita de perímetre circular de d 60 cm i fust luminiscent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (tb-11)	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectonic	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 superficies 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 ergonómiques	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

10 JARDINERIA
10.1 MOVIMENTS DE TERRES, PLANTACIÓ I HIDROSEMBRA

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I HIDROSEMBRA

Identificació de riscos

Id	Risc
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CARREGA I DESCARREGA DE ARBRES I MATERIALS
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** US D'EINES MANUALS
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFICIES DE TREBALL
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES PESADES
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTANCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** TERRES ADOBODES, PRODUCTES QUIMICS FITOSANITARIS
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA

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 (UNE EN 812:98)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1411112	U	Casc de seguretat, per a ús normal, contra cops, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, dotat d'iluminació autònoma (UNE EN 812:98)	25
H1414119	U	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica per protecció de riscs mecànics, acoblada amb arnés abatible (UNE EN 812:98 i UNE EN 1731:97+a1:98)	18
H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb montura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament (UNE EN 167:96 i UNE EN 168:96)	18
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria (UNE 81 282-91+1m:92)	17
H1447005	U	Màscara de protecció respiratòria (UNE EN 136:98)	17
H144E406	U	Filtre mixte contra gasos i partícules (EN 141:90//UNE 81 285-92) (UNE EN 12083:98)	17
H1457520	U	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC, sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug amb maniguets fins a mig braç (UNE EN 511:96 i UNE EN 420:95)	14
H145C002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 (UNE EN 420:94//UNE EN 388:95 i UNE EN 420:95)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H145E003	U	Parella de guants de protecció contra agents químics i microorganismes (UNE EN 374-1-2-3:95 i UNE EN 420:95)	17 /18
H1464420	U	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97 (UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	14
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, sense plantilla metàl.lica, resistents a la humitat, pell rectificada amb envoltant del turmell i empenya encoixinats, puntera metàl.lica, sola antilliscant i falca amortidora d'impactes al taló (UNE EN 344:93+erratum:94+erratum:95+a1:97,UNE EN 344-2:96,UNE EN 345:93+a1:97, UNE EN 345-2:96, UNE EN 346:93+a1:97, UNE EN 346-2:96, UNE EN 347:97+a1:97 i UNE EN 347-:96)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /18 /24 /25
H147D405	U	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda (marcat en 361) amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal per 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 llargària 10 m (marcat en 353-2) (UNE EN 361:93, UNE EN 362:93, UNE EN 364:93+erratum 94, UNE EN 365:93 i UNE EN 353-2:93)	1
H147N000	U	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	U	Granota de trebal,color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1482320	U	Camisa de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	U	Pantalons de treball, color groc per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485140	U	Armilla de treball de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	U	Armilla, per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena (UNE EN 471:95+erratum:96)	25
H1486241	U	Cassaca 3/4, tipus enginyer, de poliester embuatada amb material aïllant amb	14

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		butxaques exteriors	
H1487350	U	Vestit impermeable per treballs d'edificació amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix (UNE EN 340:94)	14
H1489890	U	Jaqueta de treball, color blau vergara per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), trama 240, amb butxaques (EN 340:93, ENV 343 i ISO 3758:91//UNE EN 340:94)	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de religa i rampes d'accés articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X027	U	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	U	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	U	Anemòmetre fixe i amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	U	Luxòmetre portàtil	1 /2 /6 /14 /25
HX11X080	U	Termòmetre/ baròmetre	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 en el terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	M	Cable fiador per al cinturó de seguretat fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	U	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	U	Sistema de protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària a base de suports metàl.lics ancorats al terra, corda de fibra vegetal tensada i vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	M	Pantalla de protecció per treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer cada 1,5 m ancorats amb formigó i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	U	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	M	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	M	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /12 /25
HBB11111	U	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	U	Senyal manual per senyalista	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 45º, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins a 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,d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 cantells negres, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser 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 d 210 mm amb una cara i un focus optica normal i lent de color ambre normal de vehícles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	U	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària i clavada	25
HBC19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /12
HBC1HGK1	U	Balisa luminosa d'alta intensitat estroboscòpica, recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	M	Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	U	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superficies 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 ergonómiques	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 prèvi 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

Riscos per activitats:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat : **Construcció d'arquetes menors**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell per trepitjada sobre terrenys irregulars o enfangats	X			X			X						X
Talls per manejat de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		X			X								X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	X				X			X					X
Estrés tèrmic, (altes o baixes temperatures).	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		X			X				X				X
Trepitjades sobre terrenys inestables.	X			X			X						X
Caigudes al mateix nivell	X			X			X						X

Activitat : **Demolició de paviments**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre runes, terrenys irregulars).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules, (ruptura o talls de paviments)	X			X			X						X
Sobre esforços (manejament d'eines pesades)		X			X				X				X
Soroll per : (compressores, martells pneumàtics, espadons).	X			X			X						X
Pols ambiental..	X			X			X						X
Talls per manejament de materials i eines	X			X			X						X
Vibracions, (manejament de martells, pneumàtics, espandons).	X			X	X			X					X
Projecció violenta de partícules.	X			X			X		X				X

Activitat : **Excavació de terres a màquina en rases.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	X				X			X				X	X
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.	X				X			X				X	
Caigudes de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	X			X			X						X
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació)	X				X			X				X	X
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).s.	X			X			X						X
Cops per objectes despresos.	X				X			X					X
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	X			X			X						X
Estrés tèrmic, (generalment per alta temperatura).	X			X			X						X
.Soroll ambiental.	X			X			X						X
Pols ambiental.		X		X				X					X

Activitat : **Formigonat de ferms urbanització i d'obra civil.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Caiguda de persones de la màquina, (despistes o confiança pel seu moviment lent).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell.	X			X			X						X
Estrés tèrmic, (insolació).	X			X			X						X
Sobre esforços, (picament circumstancial, refins).	X			X			X						X
Empenta entre camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina.	X				X			X					X
Soroll ambiental.		X		X				X					X
Cremades per asfalts.		X		X				X					X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X				X
Els riscos derivats del treball En condicions meteorològiques extremes, (fred, calor, humitat intensos).	X			X			X						X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat :**Instal·lació de canonades**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes d'objectes, (pedres, materials, etc).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes per persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa, (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa, (absència de blindatges, utilització d'entibació artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions subterrànies (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobre esforços (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			
Atrapaments per qualsevol causal.	X					X				X			X
Pols, (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de particules, (tall de canonades en via seca).	X				X			X					X
Sobre esforços, (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla)		X			X				X				X

Activitat :**Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	X				X			X					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		X			X				X				X
Caigudes a nivell o des d'escasa alçada, caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	X			X			X						X
Atrapament entre peces pesades.	X			X			X						X
Talls per manejament d'eines o peces metàl·liques.	X			X			X						X

Activitat : **Replens de terres en general.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes de material des de les capes dels vehicles per sobrecolmo.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropello de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, balisament i topes final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobres les persones, (conductors).		X			X				X				
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	X			X			X						X

Activitat : **Treballs en proximitat de línies elèctriques soterrades.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Els riscos propis del lloc d'ubicació de l'obra i del seu entorn natural.		X			X				X				
Electrocució per : (penetrar en l'àrea de seguretat entorn als fils; entrar en contacte directe amb ells).	X					X			X				
Cremades per arc elèctric.	X					X			X				
Incendi per interferència amb la protecció aïllant elèctric.	X					X			X				

Activitat : **Abocament directe de formigons mitjançant canaleta.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda a diferent nivell per a qualsevol causa.	X				X			X				X	X
Atrapament de membres, (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	X				X			X					X
Dermatitis, (contactes amb el formigó)	X			X			X						X
Afeccions neumàtiques, (treballs en ambients humits).	X			X			X						X
Soroll ambiental i puntual (vibradors).		X		X				X					X
Projecció de gotes de formigó als ulls.	X				X			X					X
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		X			X		X		X				X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat : **Instal·lacions d'enllumenat.**														
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**I**
Caiguda de persones a diferent nivell.		X				X				X			X
Caiguda de persones al mateix nivell	X				X			X					X
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	X				X			X					X
Cops amb objectes o eines (talls)		X		X				X					X
Projecció de fragments o partícules		X		X				X					X
Sobreesforços		X		X					X				X
Exposició a condicions ambientals extremes		X		X					X				X
Exposició a contactes elèctrics		X			X					X			X

Activitat : **Jardineria.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**I**
Caiguda de persones a diferent nivell.	X				X			X					X
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X						X
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	X					X			X				X
Trepitjades sobre objectes	X			X			X						
Cops amb objectes o eines (talls)	X				X			X					X
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	X					X			X				X
Sobreesforços	X				X			X					X
Exposició a condicions ambientals extremes	X			X			X						X
Inhalació o ingestió de substancies nocives	X				X			X					X
Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al•lergèniques)	X				X			X					X
Atropellaments o cops amb vehicles	X					X			X				X

Riscos per oficis que intervenen:

Activitat :**Obres de Paleta.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**I**
Caiguda de persones des de l'altura per (pendulejg de càrregues sustentades a ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell per (desordre, runes, paviments relliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel manejament d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de particules als ulls o altres parts del cos per : (tall de material ceràmic a cop de paleti; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols, (tallant totxos)	X				X			X					X
Sobreesforços, (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Electrocució, (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues o ganxo.	X				X			X					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Soroll, (us de martells pneumàtics).		X		X				X					X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat :**Electricistes**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (desordre d'obra o del taller d'obra)	X			X			X						X
Talls a les mans pel manejament de màquines eines manuals.	X				X			X					X
Cops en membres per objectes o eines.		X		X				X					X
Atrapament de dits entre objectes pesats en manunteció o braç.		X			X				X				X
Trepitjades sobre objecte punxants. lacerants o tallants, (fragments).		X		X				X					X
Contactes amb l'energia elèctrica, (connexions, directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços per sustentació d'elements pesats.	X			X			X						X

Activitat : **Jardiner**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones a diferent nivell.	X				X			X					X
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X						X
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	X					X			X				X
Trepitjades sobre objectes	X			X			X						
Cops amb objectes o eines (talls)	X				X			X					X
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	X					X			X				X
Sobreesforços	X				X			X					X
Exposició a condicions ambientals extremes	X			X			X						X
Inhalació o ingestió de substancies nocives	X				X			X					X
Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al•lergèniques)	X				X			X					X
Atropellaments o cops amb vehicles	X					X			X				X

Activitat : **Maquinistes**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes de material des de les capes dels vehicles per sobrecolmo.		X		X				X					X
Caigudes de persones des de les capes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles al sòl).	X				X			X					X
Atropello de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		X			X				X				X
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, balisament i topes final de recorregut).	X					X			X				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars, (obstrucció, projecció d'objectes).	X			X			X						
Vibracions sobres les persones, (conductors).		X			X				X				
Soroll ambiental i puntual.		X		X				X					X
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	X				X			X					
Caigudes al mateix nivell, (caminar sobre terreny solts o enfangats).	X			X			X						X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Riscos per medis auxiliars:

Activitat :**Escales de mà**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús)..	X				X			X					
Caigudes a diferent nivell, (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	X					X			X				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala, (fatiga de material, nusos, cops, etc)	X				X			X					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte, (manca de sabates, etc).	X				X			X					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		X			X				X				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	X					X					X		
Els derivats dels usos inadequats o del muntatges perillosos, (empalmes, d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	X					X					X		

Riscos classificats per la maquinaria a intervenir:

Activitat :**Camió de transport de materials**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Riscos inherents als treballs realitzat en la seva proximitat.		X			X			X				X	
Atropello de persones Per ; (maniobres en retrocés, absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		X			X				X				
Xocs a l'entrada i sortir de l'obra per : (maniobres de retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	X				X			X					
Bolcada del camió per : (Superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçaments de la càrrega).	X				X			X					
Caigudes des de la capsa al sòl per : (caminar sobre la càrrega : pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	X				X			X					
Projecció de partícules per : (vent, moviment de la càrrega).	X					X			X				
Atrapament entre objecte, (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		X			X				X				X
Atrapaments, (tasca de manteniment).		X			X				X				
Contacte amb la corrent elèctrica, (capsa hissada sota línies elèctriques).	X				X			X				X	X

Activitat :**Camió grua.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropello de persones per : (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)	X				X			X					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobre passar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries)	X												
Bolcada del camió grua per : (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	X				X			X					
Atrapaments (maniobres de càrrega i descàrrega).	X				X			X					
Cops per objecte, (maniobres de càrrega i descàrrega.		X			X				X				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per lloc imprevistos.		X			X				X				
Despreniment de la càrrega per estingat per eslingat perillós.	X					X			X				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	X				X			X					
Soroll.		X		X			X						X

Activitat :**Camió cuba formigonera.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropello de persones per : (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc, per : (absència de senyalista,manca de visibilitat, senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					
Bolcada del camió formigonera per : (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a l'interior d'una rasa, (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda per persones des del camió, (pujar o baixar llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel manejament de les canaletes, (empentes als operaris guia i puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobr e el conductor durant les operacions d'abocament o neteja, (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops del cubilote del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.		X			X				X			X	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat : **Compressor.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Riscos del transport intern :								X					
Bolcada, (circular per pendents superiors a les admissibles).	X				X			X					
Atrapades de persones, (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda de terraplè, (fallada del sistema d'immobilització decidit).	X				X								
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X			
Sobre esforços, (empenta humana).	X			X			X						
Riscos del compressor en servei.													
Soroll, (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X			X						
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X					
Emanació gasos tòxics per escape del motor.		X			X				X				
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic : (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina per : (estació en pendents superiors a les admeses pel fabricant; blandons, intentar superar obstacles).	X				X			X					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega (imperícia).	X				X				X				

Activitat : **Serres per a paviments i lloses de formigó.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar, (errors de previsió).	X					X				X			
Atrapaments per corretges de transmissió, (anul·lació de carcasses).	X				X				X				
Producció de pols durant el tall, tall sense utilització de la via humida).	X				X			X					X
Soroll.	X				X			X					X
Sobre esforços, (govern de la màquina).	X			X			X						X
Projecció violenta de fragments del disc de tall, (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		X			X				X			X	X

Activitat : **Estenedora pavimentada d'aglomerats asfaltis.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones des de la màquina, (rellisca sobre les plataformes, pujar i baixar en marxa).	X			X			X						X
Caiguda de persones al mateix nivell, (ensopegada, imperícia, salt a la carrera de rases i cunetes).	X			X			X						X
Estrés tèrmic per excés de calor, (paviment calent i alta temperatura per radiació solar).		X		X				X					X
Insolació.		X		X				X					X
Intoxicació, (respirar vapors asfàltics).		X		X				X					X
Cremades, (contacte amb aglomerats estesos en calent).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Sobre esforços, (ventament circumstancial de l'asfalt per a refi).	X			X				X					X
Atropello durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'estenedor, (falta de direcció o planificació de les maniobres).	X				X				X				
Cops per maniobres brusques.	X				X				X				

Activitat : **Màquines eines elèctriques en general :radials, cisalles, talladores, serres i assumibles.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Talls per : (el disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme, imperícia).		X			X				X				X
Cremades per : (el disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		X		X				X					X
Cops per : (objectes mòbils; projecció d'objectes).		X			X				X				X
Projecció violenta de fragments, (materials o trencament de peces mòbils).		X			X				X				X
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		X			X				X				
Contacte amb l'energia elèctrica, (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X				
Vibracions.		X			X				X				X
Soroll.		X		X				X					X
Pols.		X		X				X					X
Sobre esforços, (treballar llarg temps en postures obligades).		X		X				X					X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat : **Martell pneumàtic - trencadors - foradadors**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Soroll puntual, (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental, (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços, (treballs de durada molt prolongada o continuada).		X			X				X				X
Trencament de la mànega de servei, (efecte fuet), per : (falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per lloses subjectes abrasius o pas de vehicles).	X				X			X					
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X
Projecció d'objectes per recomençar el treball després de deixar clavat el martell al lloc.		X			X				X				

Activitat : **Picons mecànics per a compactació de terres.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Soroll.		X		X			X						X
Atrapament del picó, (imperícia; distracció, falta d'un anell perimetral de protecció).	X			X			X						X
Cops del pico, (arrossegament per imperícia).	X			X			X						X
Vibracions pel funcionament del picó.		X		X				X					X
Explosió, (durant l'abastament de combustible, fumar).	X				X			X					X
Màquina en marxa fora de control.	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra fracturada).	X				X			X					X
Caigudes al mateix nivell, (imperícia, distracció, fatiga).	X			X			X						X
Estrés, tèrmic, (treballs amb fred o calor intens).	X			X			X						X
Insolació.	X			X			X						X
Sobre esforços, (treballs en jornades de llarga durada).	X			X			X						X

Activitat : **Retroexcavadora amb equip de martell o trencador.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropello per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X			X	
Caiguda de la màquina a rases, (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecarrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents, (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquines per : (circulació amb el culler elevats carregat, impericia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles.	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interfer. amb infrastructures urbanes.													
Despioms de les parets de les rases.		X			X				X				
Incendi, (abastament de combustible fumar, emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X				X			X				X	
Cremades, (treballs de manteniment, impericia).	X				X			X					X
Atrapament, (treballs de manteniment; impericia).		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes, (trencament de roques).	X				X			X					X
Caiguda de persones des de la màquina.		X			X				X				X
Cops, (treballs de refi de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		X			X				X				X
Soroll propi i ambiental, (treball a l'unison de varies màquines, cabines sense insonorització).	X			X			X						X
Vibracions, (cabines sense allament).		X			X				X				X
Els riscos derivats dels treballs realitats en ambients saturats de pols, (neumoconiosos, cossos estranys en ulls).	X			X			X						X
Estrés tèrmic per : (cabines sense calefacció ni refrigeració).		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell , (caminar sobre terrenys solts, demolits).	X				X			X					X
Projecció violenta de fragments de terreny.		X			X				X				X
Sobre esforços, (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	X			X			X						X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Activitat : **Rodet vibrant autopropulsat, (compactació de ferms).**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Atropello per qualsevol causa.	X					X			X				
Màquina en marxa fora de control, (abandono de la cabina de comandament amb la màquina en marxa, trencament o fallo dels frens, falta de manteniment).	X					X			X				
Bolcada per : (fallo del terreny o inclinació superior a l'admissible pel fabricant de la màquina).	X					X			X				
Caiguda de la màquina per pendents, (treballs sobre pendents superiors a les recomanades pel fabricant, trencament de frens falta de manteniment).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles, camions o altres màquines per: (senyalització insuficient o inexistent, errada de planificació de seqüències).	X					X			X				
Incendi, (manteniment, emmagatzemar productes inflamables sobre la màquina, falta de neteja).		X		X				X					X
Cremades, (manteniment).		X		X				X					X
Projecció violenta d'objectes, (pedra, grava fracturada).	X				X			X					
Caiguda de per sones al pujar o baixar de la màquina (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				
Soroll, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Vibracions, (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Insolació, (lloc de comandament sense ombra, al descobert).		X		X				X					X
Fatiga mental, (treballs en jornades continues de llarga i monòtona durada).		X			X				X				X
Atrapaments per bolcada, (cabines de comandament sense estructures contra les bolcades).		X				X				X			X
Estrés tèrmic per : (excessiu fred o calor, falta de calefacció o de refrigeració).		X		X				X					X

Activitat : **Foradador elèctric portàtil.**

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	I
Sobre esforços, (foradador de longitud important).	X			X			X						X
Contacte amb l'energia elèctrica, (falta de doble aïllament; anul·lació de presa de terra ; carcasses de protecció trencades, connexions sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Erosions a les mans.	X			X			X						X
Talls, (tocar arestes, neteja del foradador)	X			X			X						X
Cops al cos i ulls, per fragments de projecció violenta.	X				X			X					X
Els derivats del trencament de la broca, (accidents greus per projecció molt violenta de fragments).	X				X			X					X
Pols.		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell per : (trepitjades sobre materials, torçades, talls).		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Vibracions.		X		X				X					X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Riscos per instal·lacions a l'obra:

Activitat : **Instal·lació elèctrica provisional de l'obra.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell, (desordre; usar mitjans auxiliats deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell, (treballs al costat de talls del terreny o de lloses; desordre, usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes, (excés de confiança, empalmes perillosos, punteig de les proteccions elèctriques, treballs en tensió imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				X
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls per: (filferros, cables elèctrics, tisores, alicates).	X			X			X						X
Sobre esforços, (transport de cables elèctrics i quadres, manejament de guies i cables).	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi per : (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

Riscos de les instal·lacions provisionals a l'obra:

Activitat : **Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics.**													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs, (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans, no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls (pols de la capsa del camió, pols dipositat sobre els mòduls , demolició de la cementació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment (cementació).	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X				X			X	X

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLÀNOLS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





ANNEX 08 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ÍNDEX DE PLANOLS

Núm. PLÀNOL	TÍTOL
A08F01	PLÀNOL ÍNDEX
A08F02	EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS
A08F03-04	SITUACIÓ ZONA CASETES D'OBRA
A08F05-12	DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
A08F13-32	DETALLS

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOL ÍNDEX

Escala A-3 S/E, A-1 S/E

Data Desembre 2022

Plànol número A08

Full 01 de 32

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAP SANT ANDREU
C/ DEL REMEI DE DALT, 8
08241–MANRESA
TELÈFON: 93.874.41.00
DISTÀNCIA: 11,7 Km

HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU DE MANRESA
C/ DOCTOR JOAN SOLER, 1–3
08243–MANRESA
TELÈFON: 93.875.93.00
DISTÀNCIA: 12,3 Km

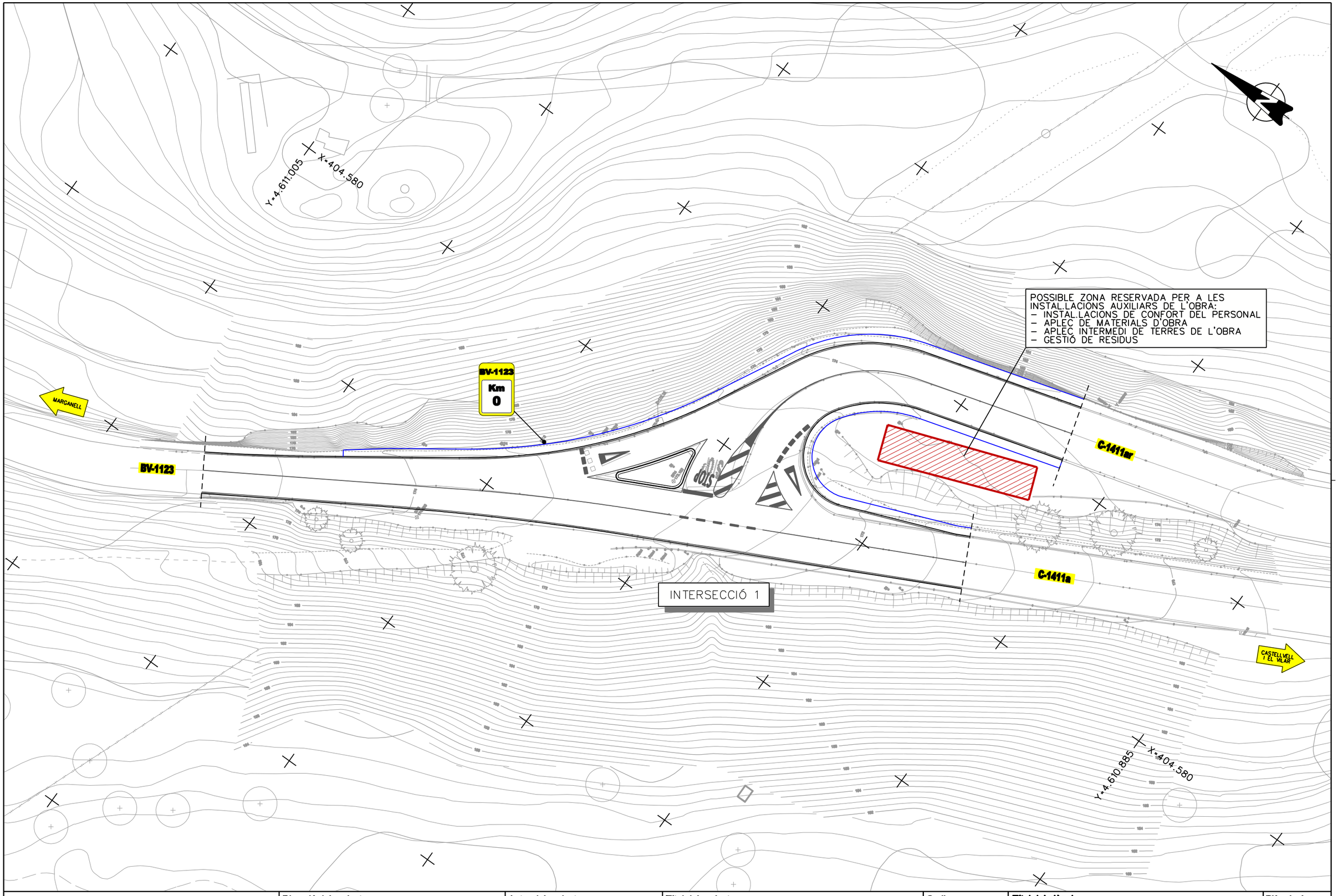
ÀMBIT DE PROJECTE

CAP CASTELLBELLL I EL VILAR
C/ ROSA D'ABRIL, S/N
08296–CASTELLBELL I EL VILAR
TELÈFON: 93.828.20.80
DISTÀNCIA: 2,1 Km

MANRESA
el Pont de Vilomara
(el Pont de Vilomara i Rocafort)
Castellgalí
Sant Vicenç de Castellet
el Borràs
(Castellbell i el Vilar)
Sant Salvador de Guardiola
Monistrolet
Marganell
Rellinars

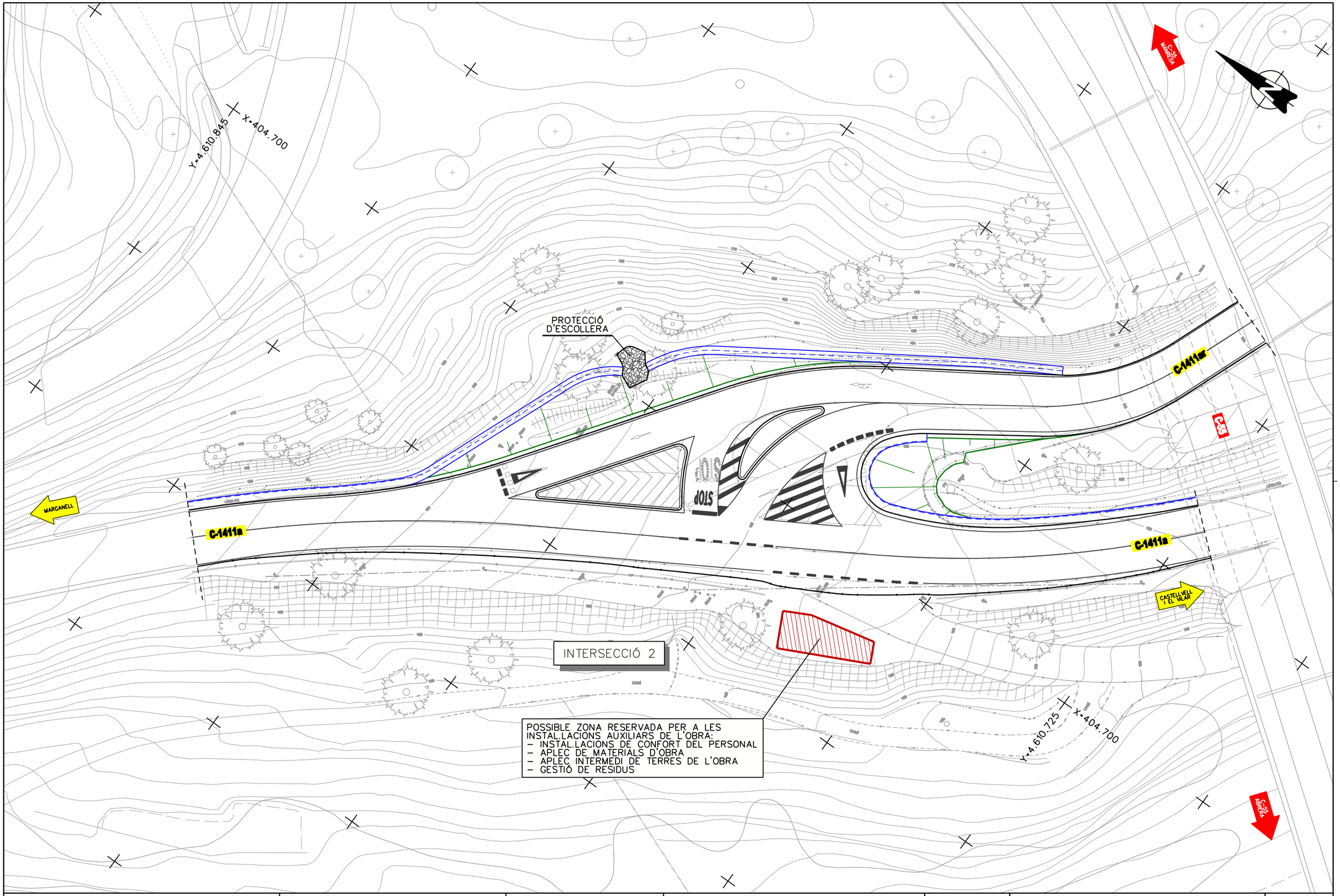
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Valentín Acha Ibáñez Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS Escala A-3 1/25000 A-1 1/12500 Data Desembre 2022	Plànol número A08 Full 02 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



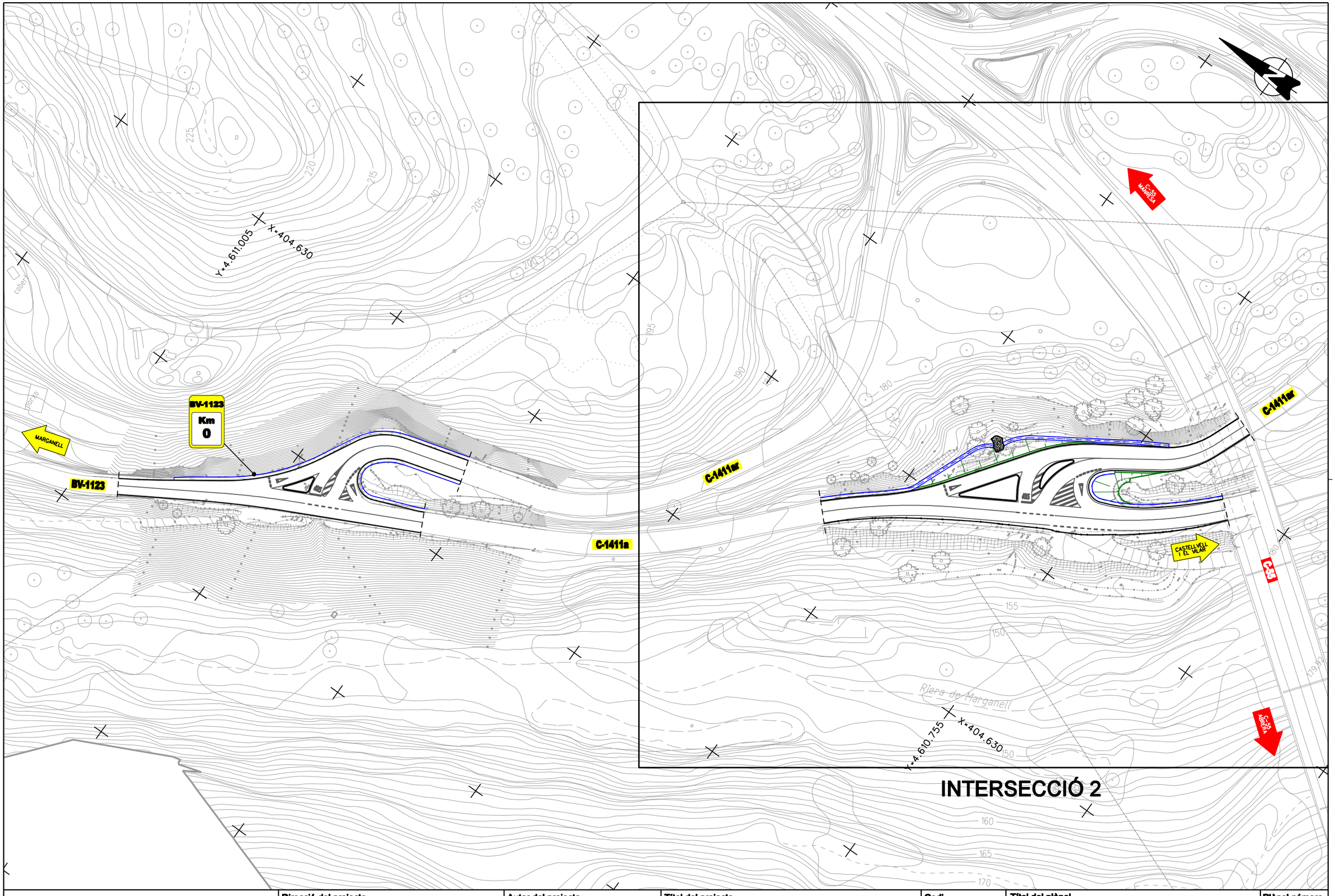
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ ZONA CASETES D'OBRA **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 03 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ ZONA CASETES D'OBRA **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022 **Plànol número** A08 **Full** 04 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DESENVOLUPAMENT OBRES (INTERSECCIÓ 2) Escala A-3 1/1000 A-1 1/500 Data Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 05 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- EXECUCIÓ DELS MOVIMENTS DE TERRES PREVISTOS DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE D'OBRA
- NETEJA DE L'ODTL EXISTENT I EXECUCIÓ DE LA PROTECCIÓ AMB ESCULLERA
- EXECUCIÓ DE LES CUNETES FORMIGONADES
- EXECUCIÓ DE LA ILLETA DEFLECTORA I DE LA LLÀGRIMA, SITUADES DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE

NOTA: L'EXECUCIÓ DEL TRAM D'ILLETA ADJACENT A LA C-1411a I DE LA LLÀGRIMA, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a

INTERSECCIÓ 2

PROTECCIÓ D'ESCOLLERA

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

TP-18

TR-301

30

△=600 mm
Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruïnes

la Fassina

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ibarra, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 2-FASE 0 I 1)	**Plànol número** A08
					Escala A-3 1/750 A-1 1/375 / **Data** Desembre 2022	**Full** 06 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DISPOSICIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ PREVISTOS EN FASE-2
- ADEQUACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL D'OBRA
- ENDERROC DEL PAVIMENT I DE LA CUENTA EXISTENT PREVISTOS EN EL PROJECTE
- EXECUCIÓ DEL MOVIMENT DE TERRES I DE LA NOVA CUNETA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-2

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA CALÇADA DE LA C-1411a I DE LA PRÒPIA INTERSECCIÓ. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA.

DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE TENIR ESPECIAL CURA EN NO AFECTAR LES INSTAL.LACIONS DE FIBRA ÒPTICA EXISTENTS (CANALITZACIÓ I ARQUETA DE REGISTRE)

INTERSECCIÓ 2

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

C-1411a

C-15 MANRESA

C-15 ASERCA

TP-18

TR-301

30

TR-500

TP-18

TR-301

30

TR-500

TP-18

TR-301

30

△=600 mm
Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruines la Fassina

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 2-FASE 2)

Plànol número
A08

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

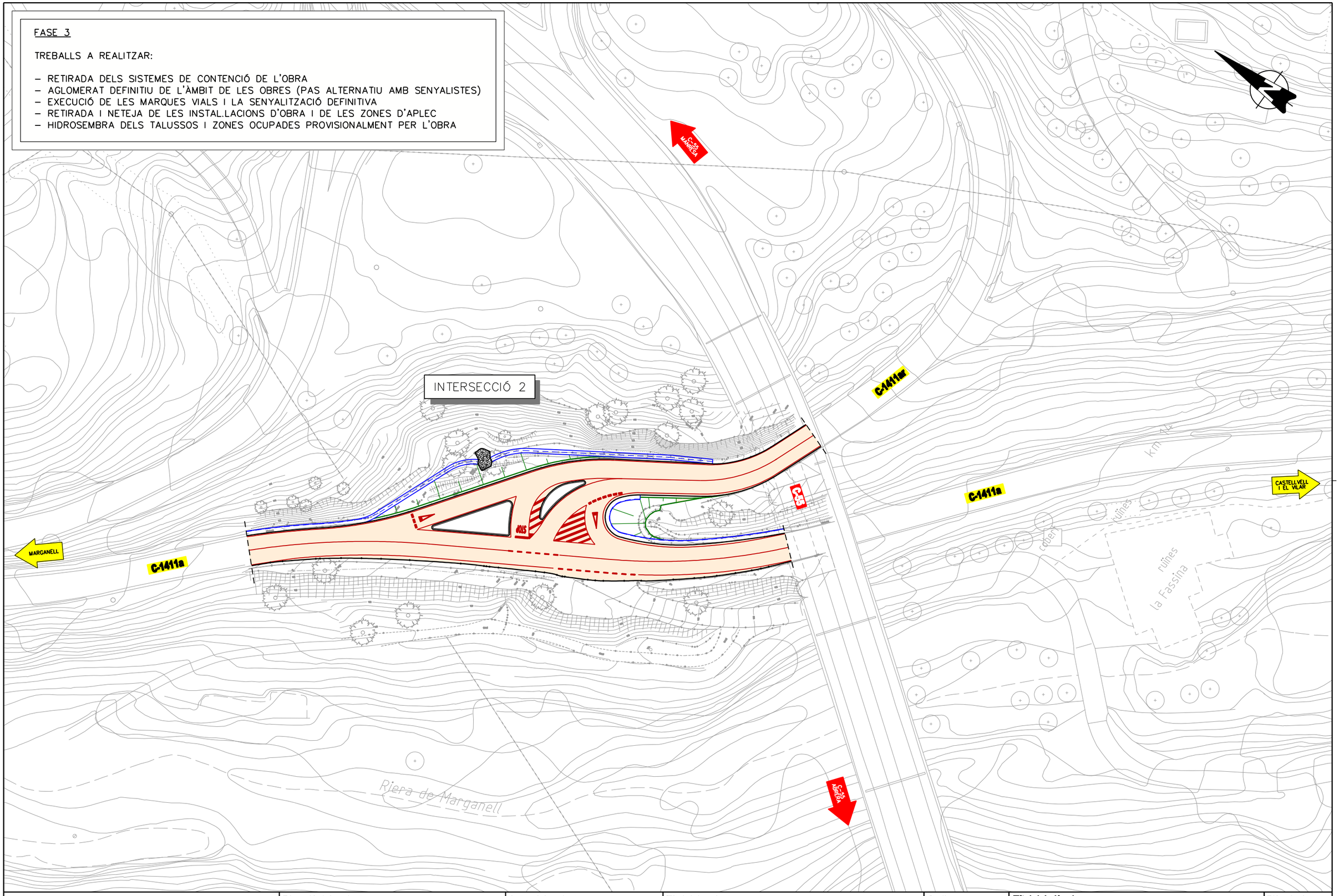
Full
07 de 32

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

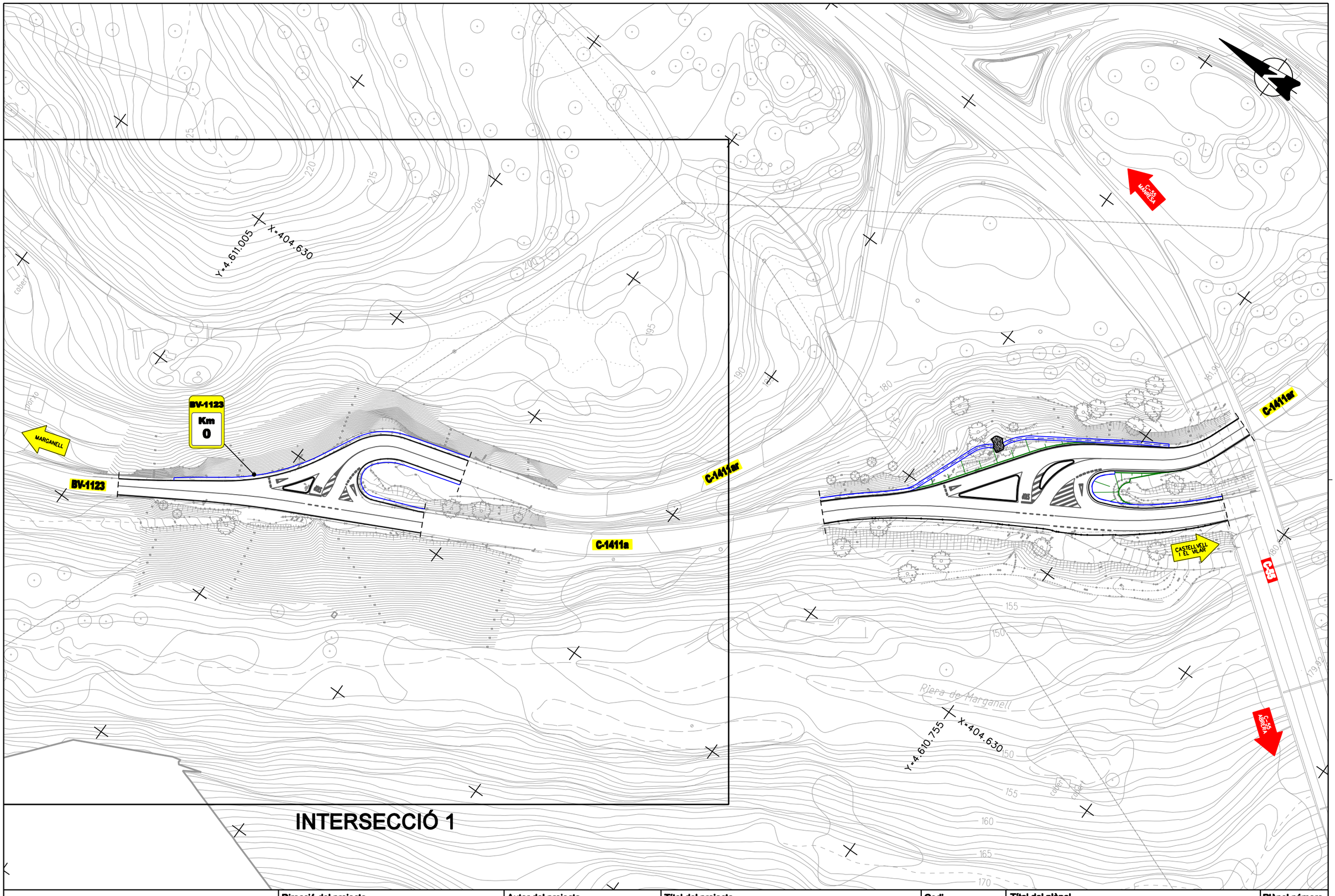
TREBALLS A REALITZAR:

- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 2-FASE 3) **Escala** A-3 1/750 A-1 1/375 **Data** Desembre 2022 **Plànol número** A08 **Full** 08 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DESENVOLUPAMENT OBRES (INTERSECCIÓ 1) **Escala** A-3 1/1000 A-1 1/500 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 09 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

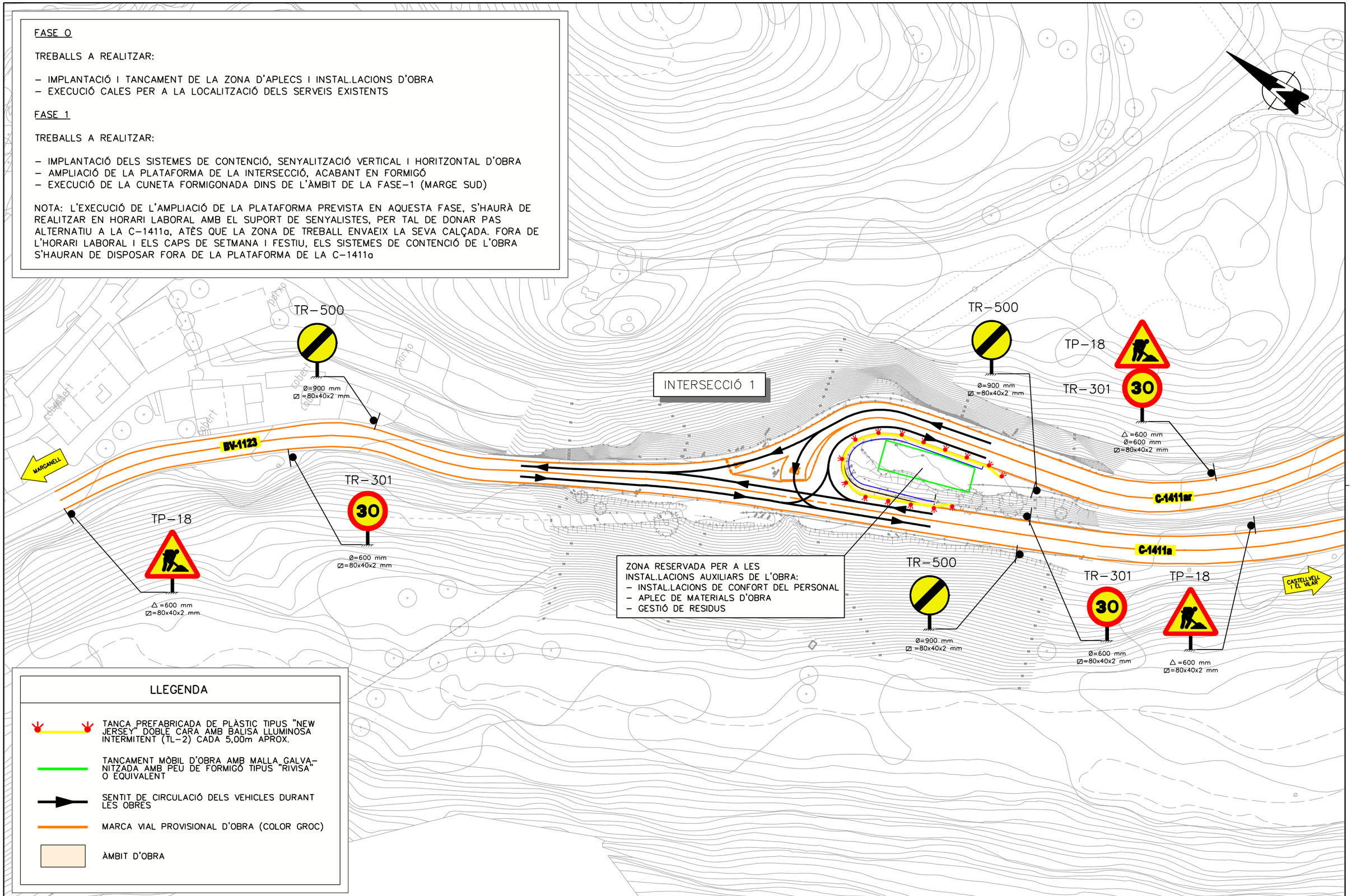
- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA DE LA INTERSECCIÓ, ACABANT EN FORMIGÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA FORMIGONADA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-1 (MARGE SUD)

NOTA: L'EXECUCIÓ DE L'AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA PREVISTA EN AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a



LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 1-FASE 0 I 1)

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

Plànol número
A08

Full
10 de 32

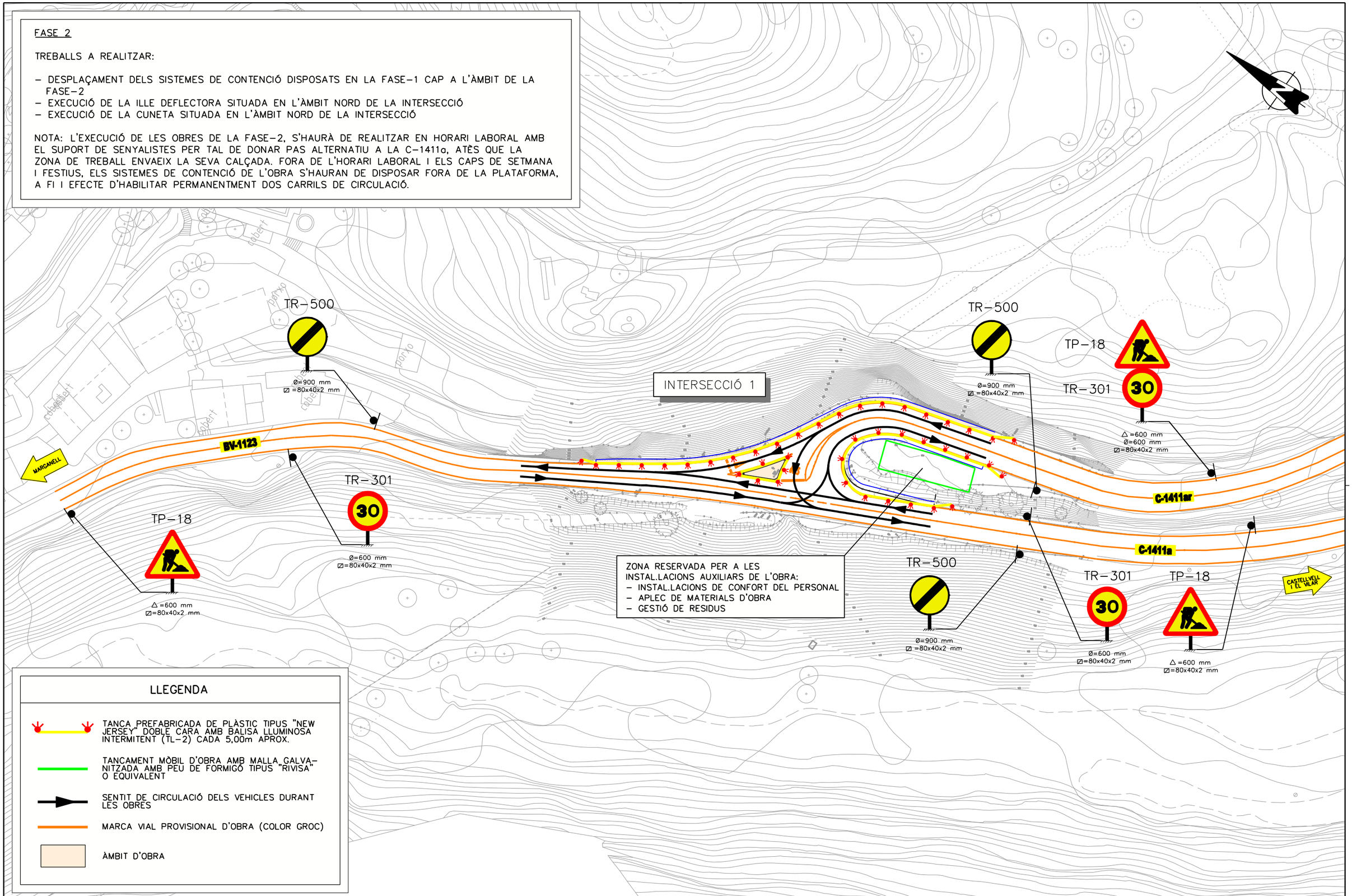
Document signat electrònicament. Còpies autèntiques de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DESPLAÇAMENT DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DISPOSATS EN LA FASE-1 CAP A L'ÀMBIT DE LA FASE-2
- EXECUCIÓ DE LA ILLE DEFLECTORA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA, A FI I EFECTE D'HABILITAR PERMANENTMENT DOS CARRILS DE CIRCULACIÓ.



LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 1-FASE 2)

Escala A-3 1/750 A-1 1/375

Data Desembre 2022

Plànol número A08

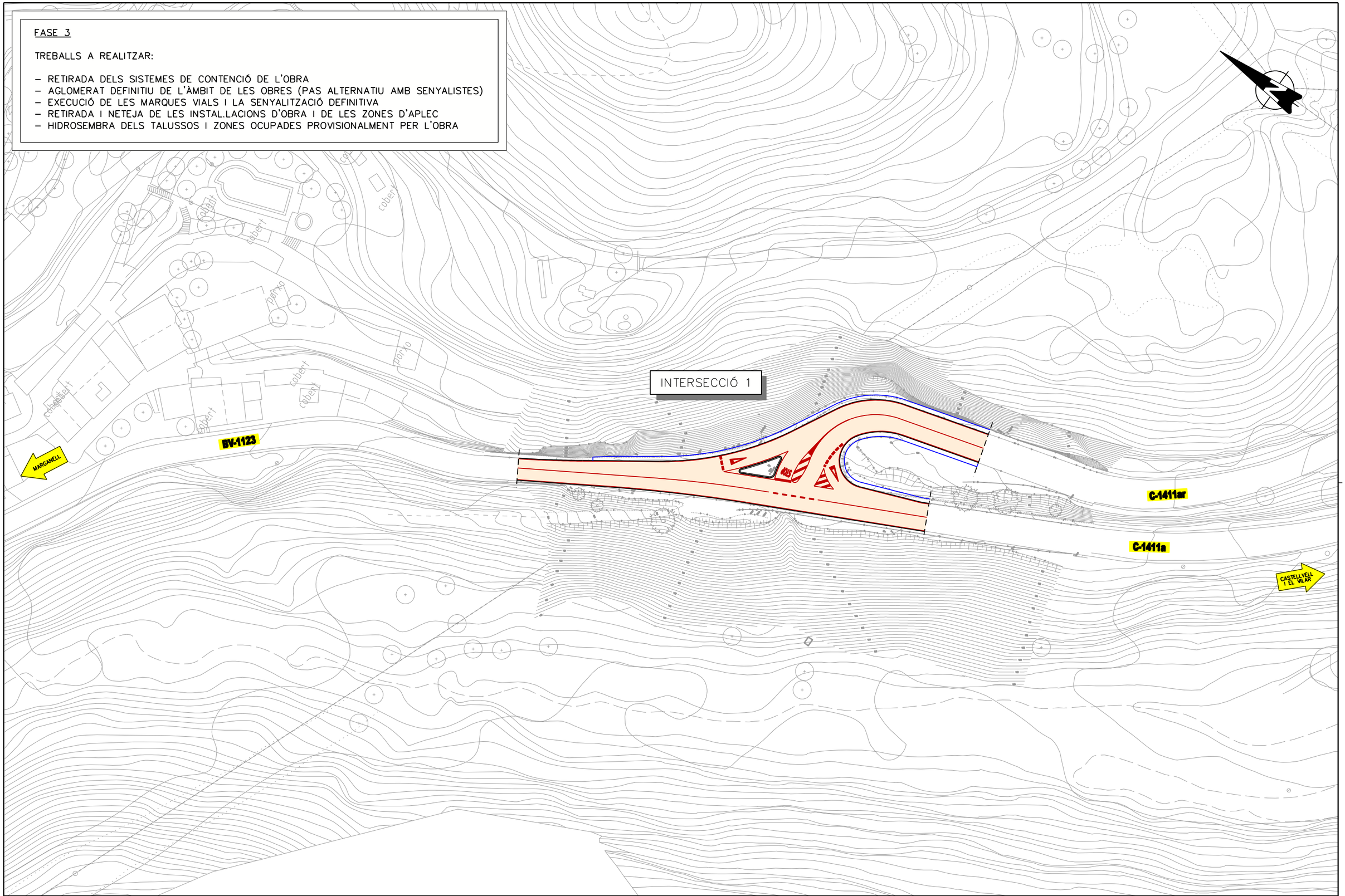
Full 11 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

TREBALLS A REALITZAR:

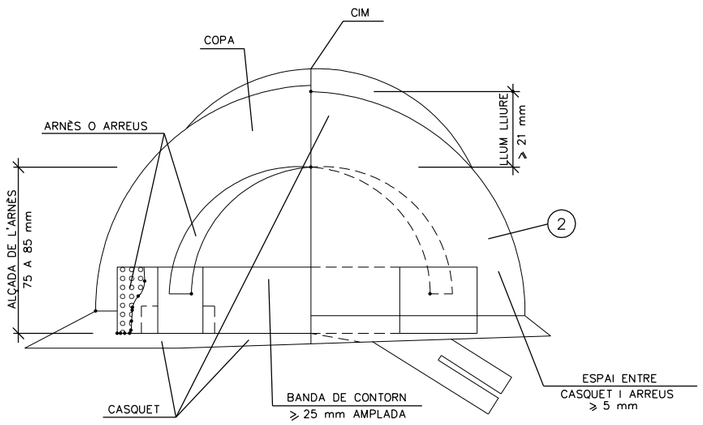
- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA

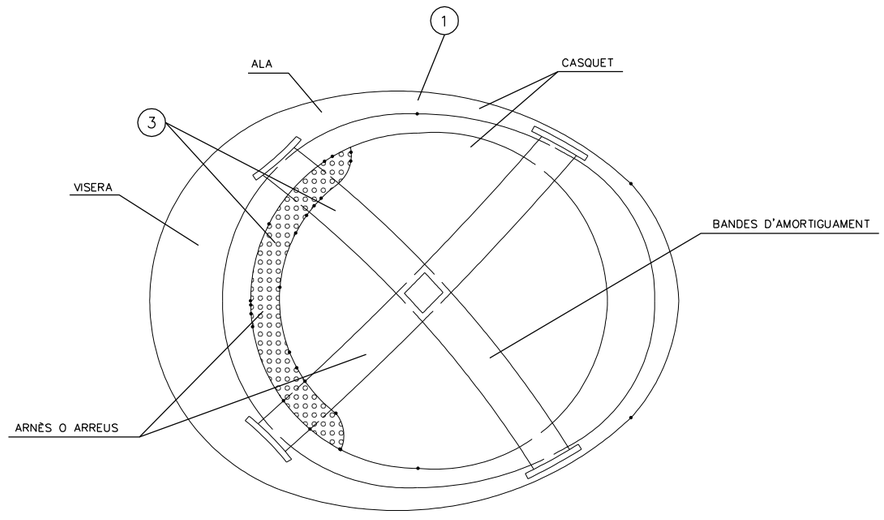


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** DESENVOLUPAMENT OBRES (INT. 1-FASE 3) Escala A-3 1/750 A-1 1/375 Data Desembre 2022	Plànol número **A08** Full 12 de 32

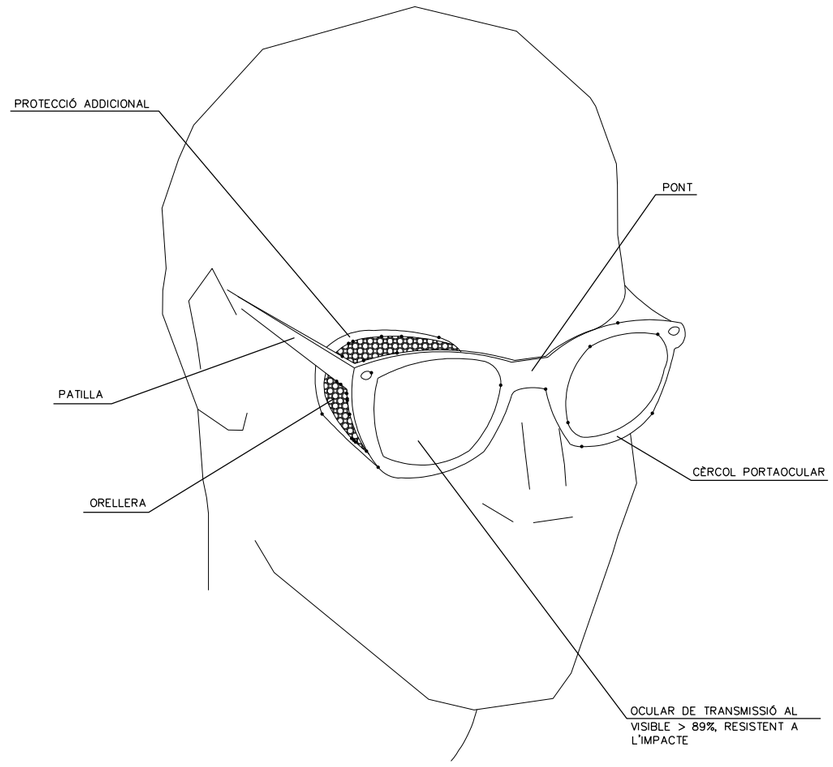
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





GAFES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS

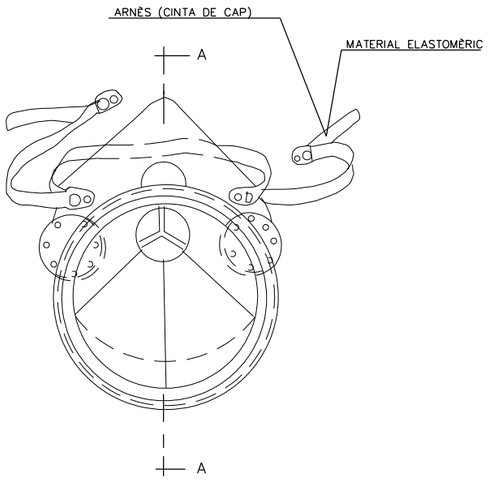


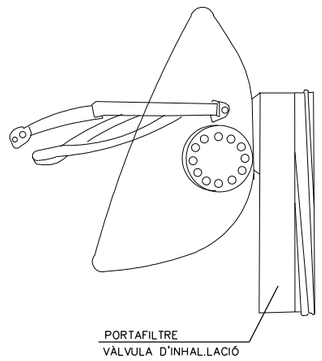
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000V. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

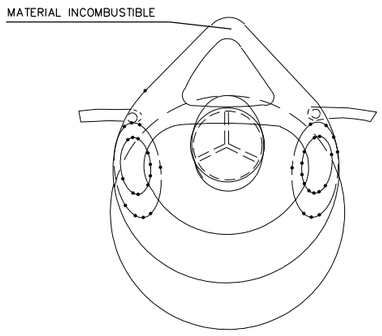
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	Plànol número A08 Full 13 de 32

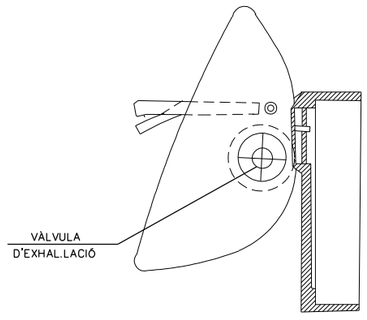
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MÀSCARA ANTIPOLS



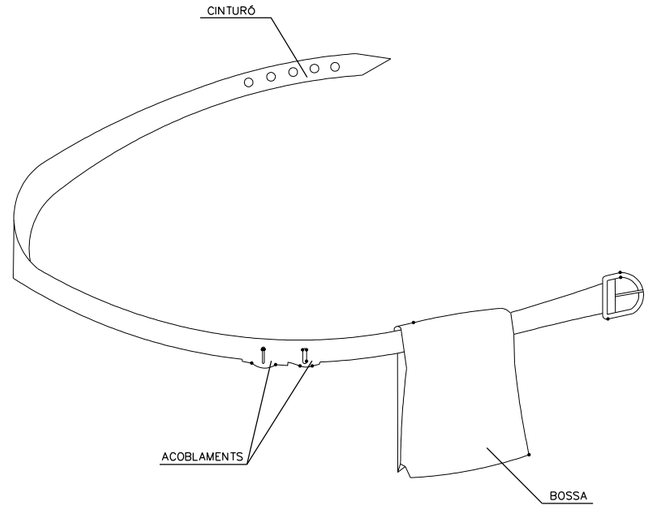






SECCIÓ A–A

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EIMEX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

	Direcció del projecte Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	**Plànol número** A08
					Escala A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Full** 14 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

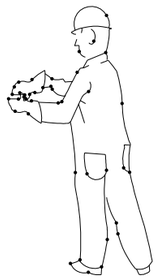
PROTECCIONS INDIVIDUALS

PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per xaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

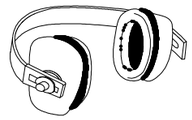
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES

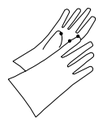


CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès a la nuca

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELÈCTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

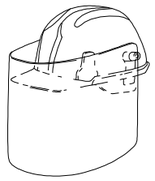


MÀNIGUES



POLAINES

PROTECCIÓ CRANEAL



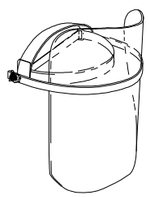
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERES D'ACER, CLASSE I, AMB PUNTERA I PUNTERA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adoptadors a casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Terra antilliscant, amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



BOTA PER ELECTRICISTA



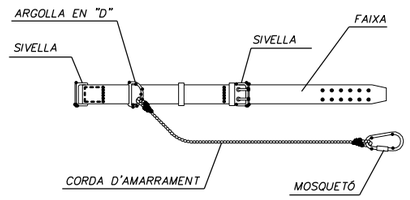
PUNTERA DE PLÀSTIC.

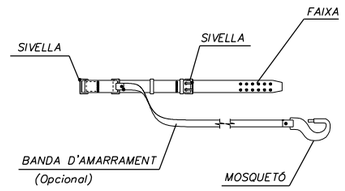
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

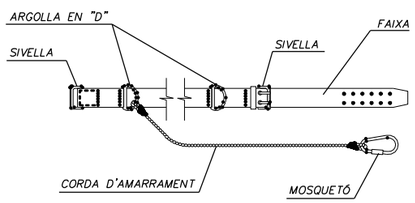
CLASSE "A"

TIPUS 1

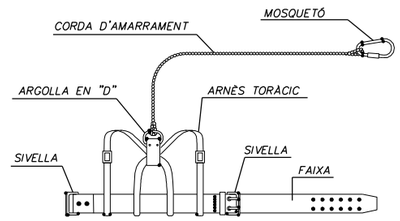


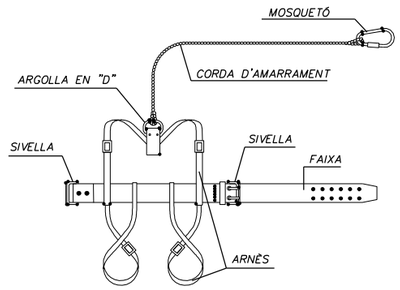


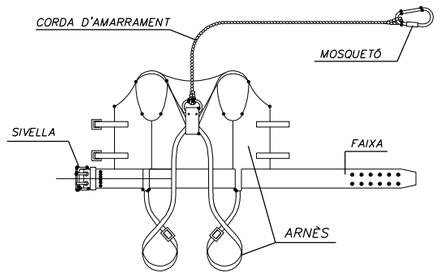
TIPUS 2

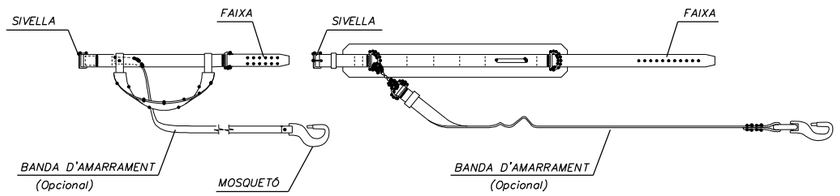


CLASSE "C"







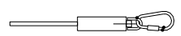


TIPUS 1



AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

TIPUS 2



AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



AMORTIDOR DE CAIDA
(Opcional)

LLEGENDA:

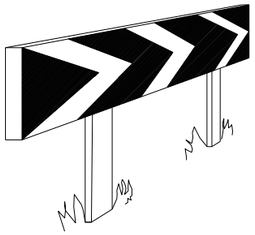
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A"–Norma Tec. RE MT–13
PER A TREBALLS EN ELS QUALS ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B"–Norma Tec. RE MT–21
PER A TREBALLS EN ELS QUALS EXISTEIXIN NOMÉS ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

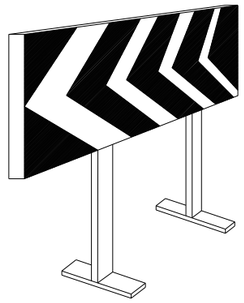
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C"–Norma Tec. RE MT–22
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

	Direcció del projecte Valentín Acha Recio Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS **Escala** A-3 S/E, A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 15 de 32

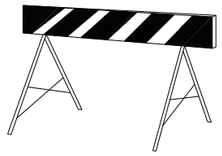
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



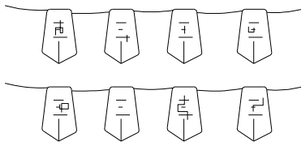
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



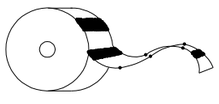
TANCA D'OBRA MODEL 2



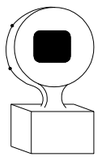
TANDA D'OBRA MODEL 1



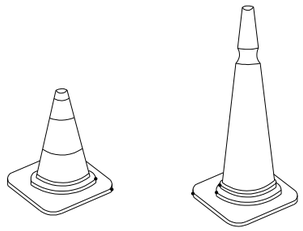
CORDÓ ABALISAMENT



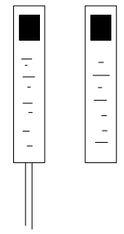
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



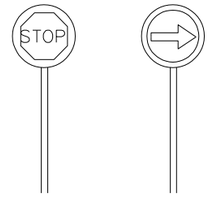
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA
INTERMITENT



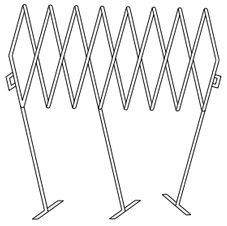
CONS



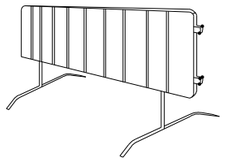
FITES DE PVC



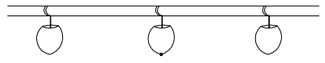
PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



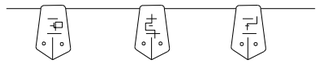
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



CORDÓ ABALISAMENT
NORMAL I REFLEXIU

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

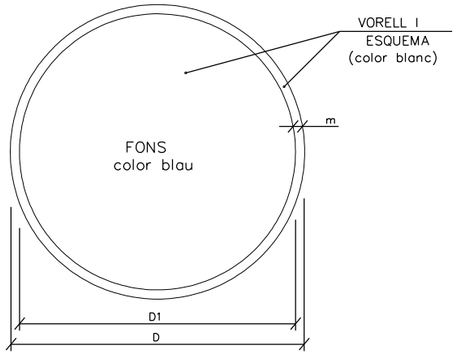
Plànol número
A08

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

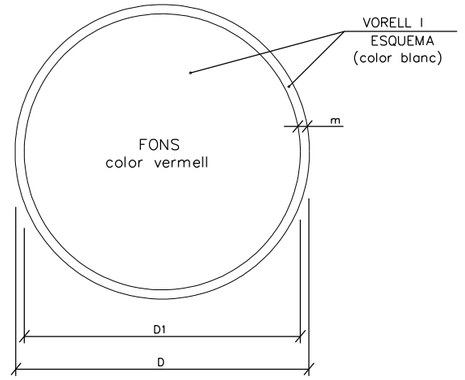
Data
Desembre 2022

Full
16 de 32

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

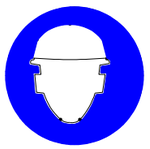


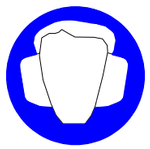
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



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 PROTECTORS AUDITIUS

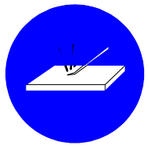

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS

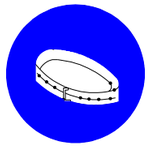

ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS


ÚS BOTES

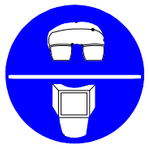

ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS

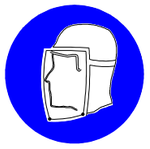

ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

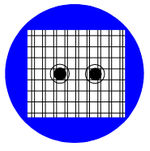

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE


ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX D'UNA SENYAL ADDICIONAL)


RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSSIÓ


PRESA A TERRA


RISC D'EXPLOSSIÓ



RISC ELÈCTRIC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Iturrioz
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Plànol número
A08

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

Data
Desembre 2022

Full
17 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



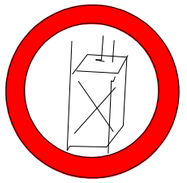
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



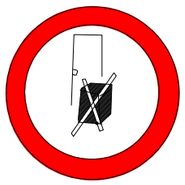
PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



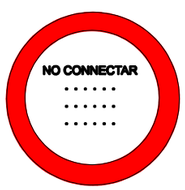
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

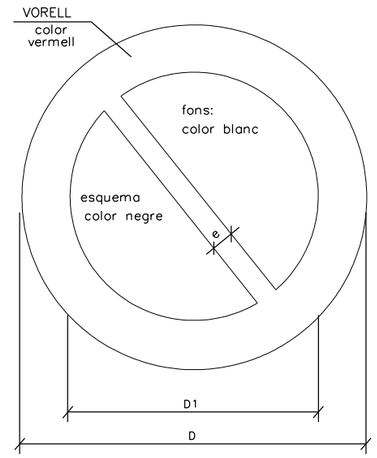


PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR









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"

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Plànol número
A08

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

Data
Desembre 2022

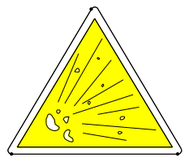
Full
18 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

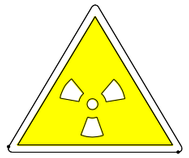
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



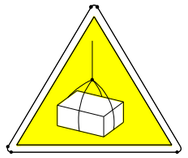
RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



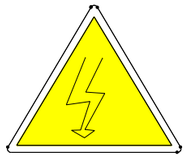
RISC CÀRREGUES SUSPESES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSSIÓ



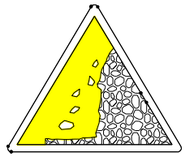
RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



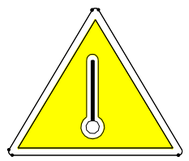
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT



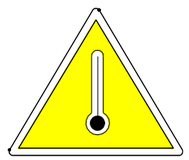
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



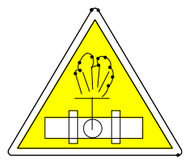
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



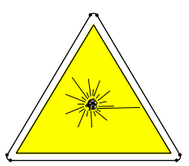
ALTA TEMPERATURA



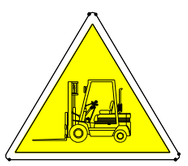
BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



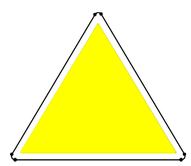
RADIACIONS LÀSER

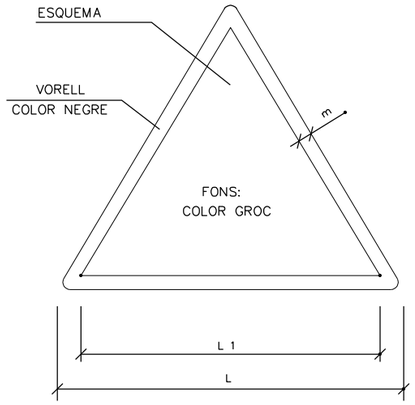


PAS DE CARRETONS



PRESA A TERRA





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentina Acha Iturriaga
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

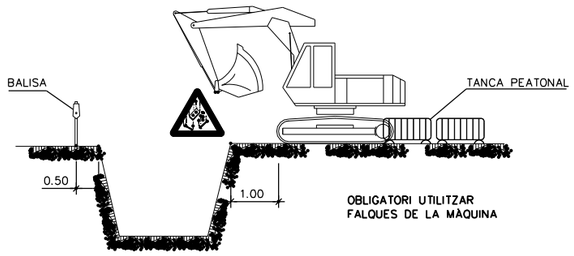
Data
Desembre 2022

Plànol número
A08

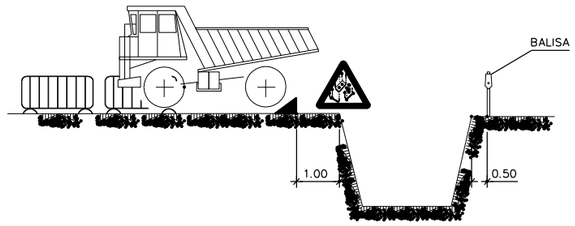
Full
19 de 32

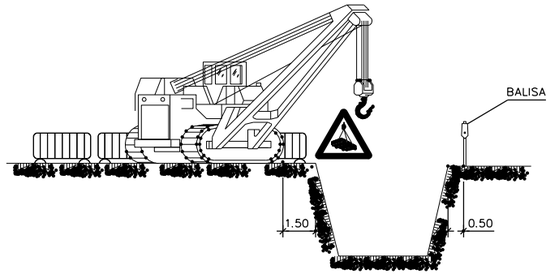
Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EXCAVACIÓ

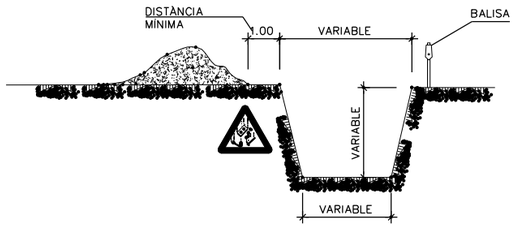


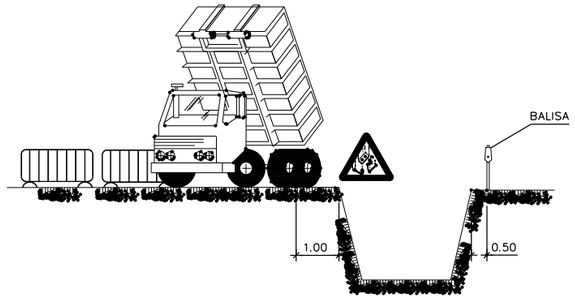
CÀRREGA I DESCÀRREGA



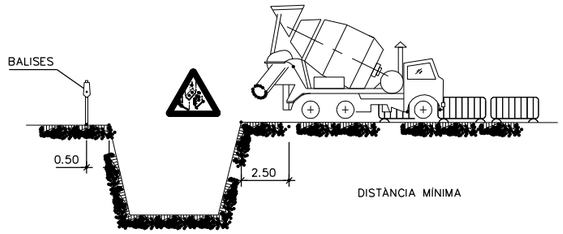


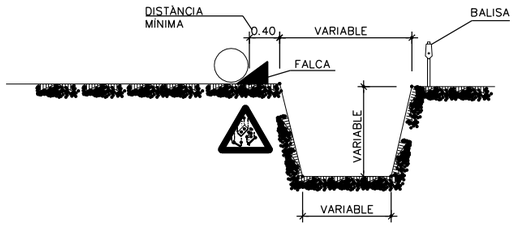
APLECS



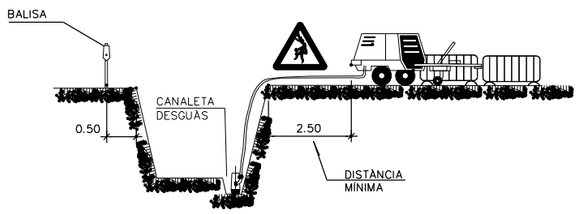


ELEMENTS VIBRATORIS





ESGOTAMENTS



NOTA:

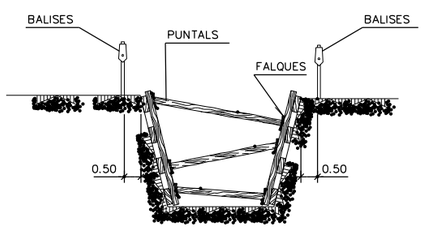
S'ENTIBARAN ELS TALUSOS QUE SIGUIN NECESSARIS, CONSIDERANT L'EXISTÈNCIA D'AIGUA.

ELS PREUS D'ENTIBACIÓ I ESGOTAMENT, ESTAN INCLOSOS EN LES UNITATS D'OBRA CORRESPONENTS.

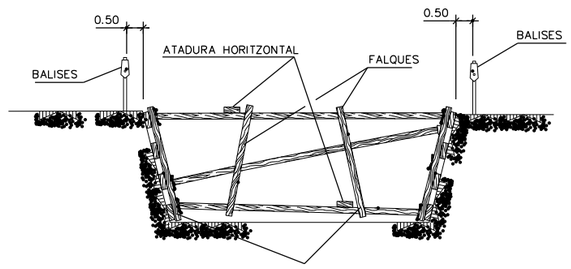
PELS POSSIBLES DESPRENIMENTS DE TERRES, S'ESTREMARAN LES PRECAUCIONS A LA RETIRADA DE LES ENTIBACIONS.

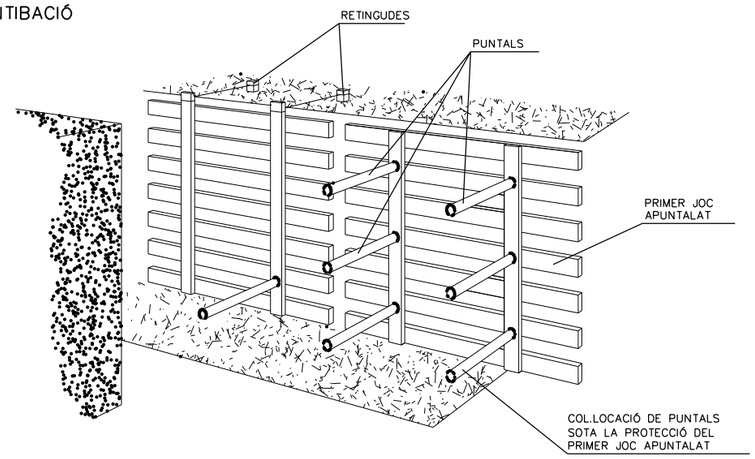
POSSIBLES TIPUS D'ENTIBACIÓ

AMPLADA ⩽ 3.00m.



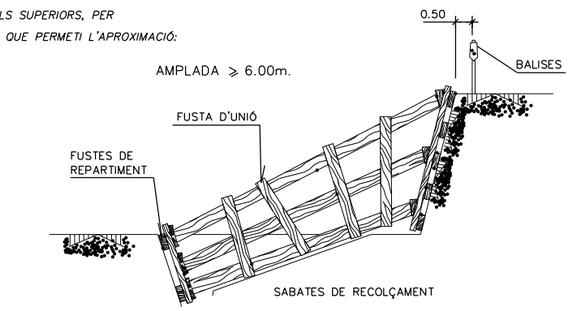
AMPLADA ⩽ 6.00m.





ELS PANELLS ES PREFABRICARAN I ES DESCENDEIXEN AL FONS COM S'INDICA. ES COL·LOCARAN PRIMER ELS PUNTALS DELS PANELLS SUPERIORS, PER MITJÀ D'UNA PASSAREL·LA QUE PERMETI L'APROXIMACIÓ: DESPRÉS ELS MÉS BAIXOS.

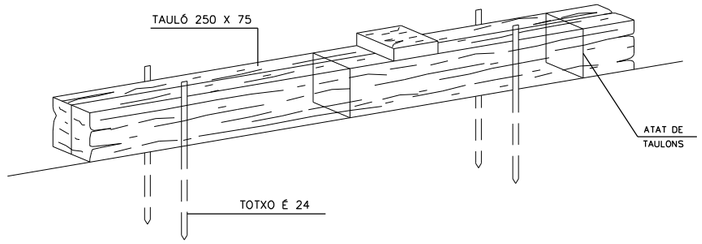
AMPLADA ⩾ 6.00m.



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS
		Enginyeria Civil i Urbanisme			**Plànol número** A08
		Carlos Campos Díaz			**Escala** A-3 S/E A-1 S/E · **Data** Desembre 2022 · **Full** 20 de 32

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

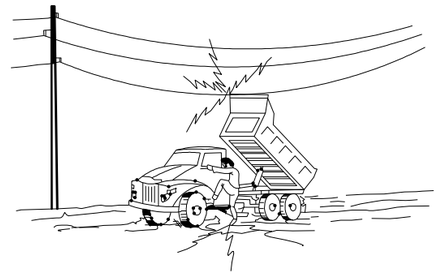
FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTACIONS



DETALL DE LA FALCA

CONJUNT

¡ATENCIÓ AL BASCULANT!



EN CAP CAS BAIXARÀ LENTAMENT

SI CONTACTA NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE

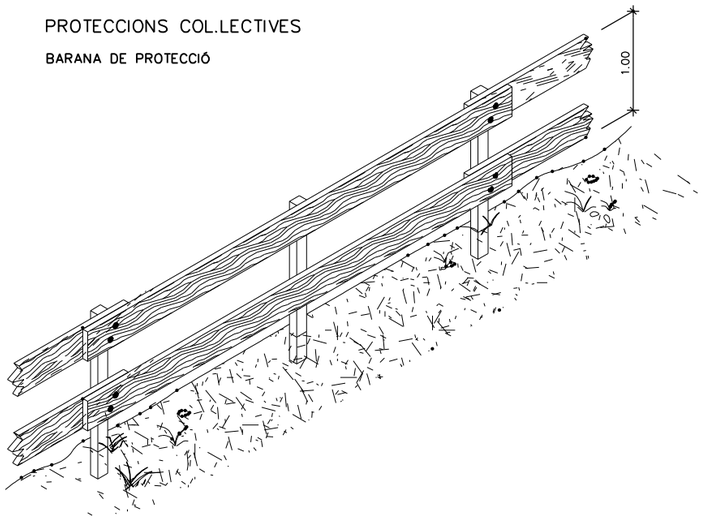
SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturriaga Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS **Escala** A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 21 de 32

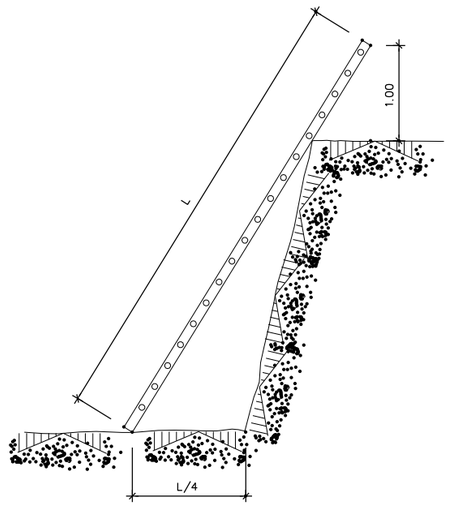
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROTECCIONS COL.LECTIVES

BARANA DE PROTECCIÓ

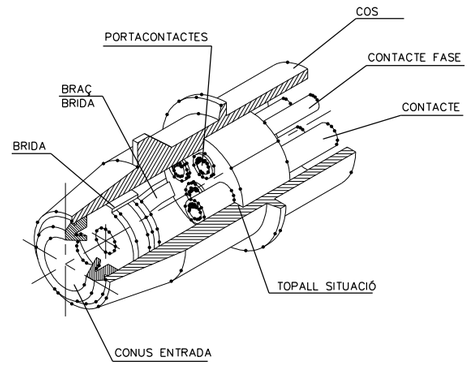


ESCALES DE MÀ

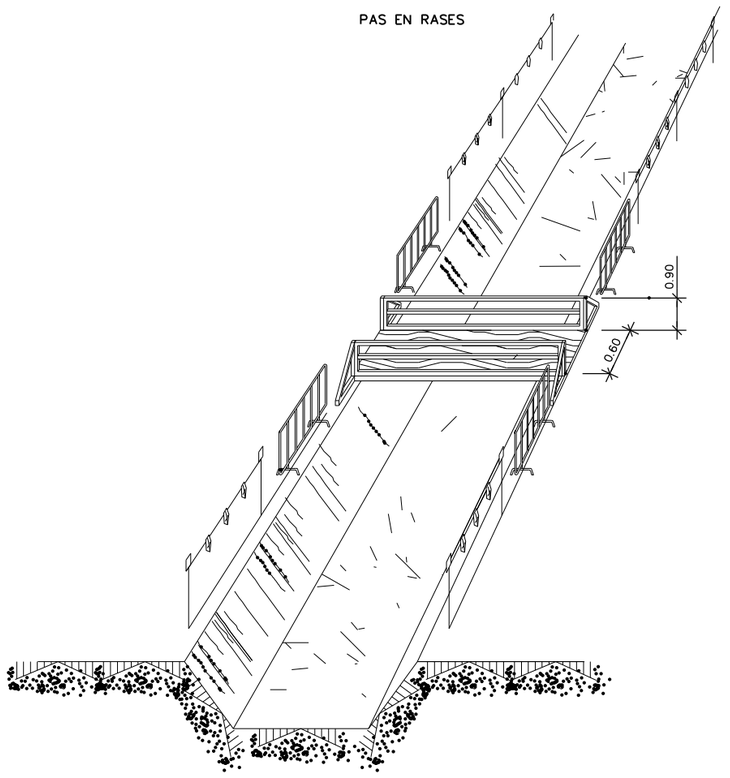


PROLONGACIÓ PRESA-CORRENT (CLAVELLA)

DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)



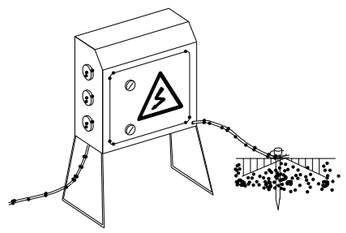
PAS EN RASES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

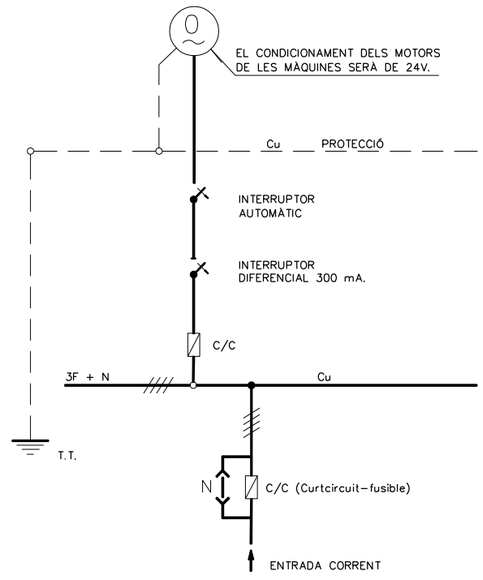
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



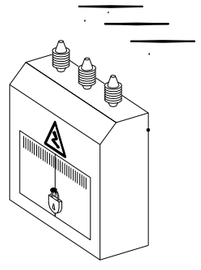
NOTA:

IMPRESCINDIBLE RESTIN TANCATS SOTA CLAU
I DOTATS DE PRESA DE TERRA

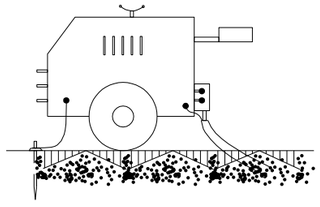
PROTECCIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA (ESQUEMA)



EN QUADRE GENERAL FIXE



EN GRUP ELECTROGEN

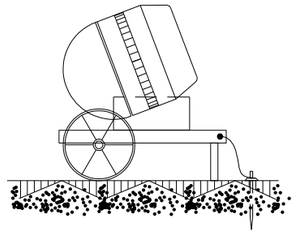


NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TIERRA
I CABLE DE MASSA

EVITAR ZONES HUMIDES

EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentín Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Plànol número

A08

Escala

A-3 S/E
A-1 S/E

Data

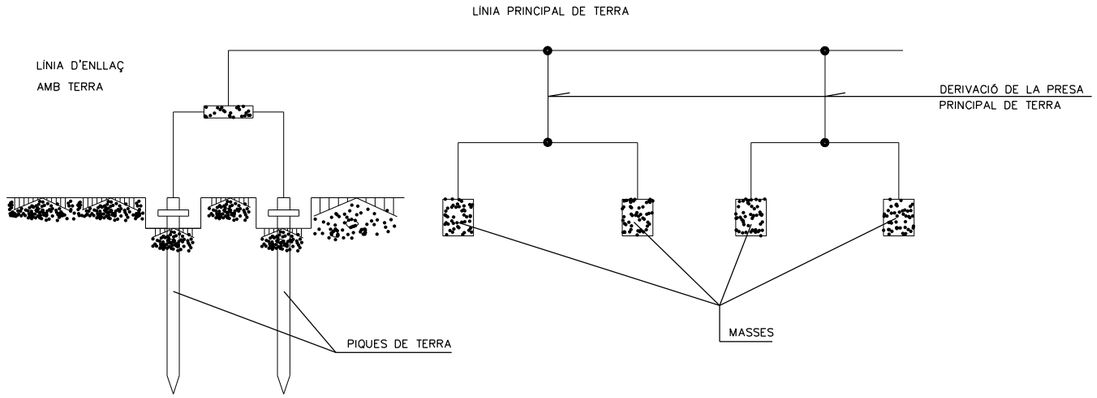
Desembre 2022

Full

22 de 32

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSADA A TERRA



TAULA 1

ELECTRODE	RESISTÈNCIA DE TERRA EN Ohm
PLACA SOTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{O}{L}$
CONDUCTOR SOTERRAT HORITZONTALMENT	$R=\ \frac{20}{L}$

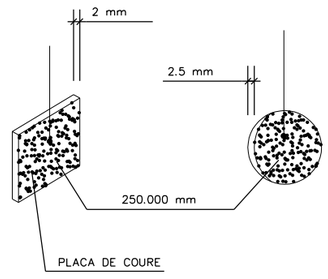
O. RESISTIVITAT DEL TERRENY (Ohm–m)
P. PERÍMETRE DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTÈNCIA DE TERRA HA DE SER DE TAL VALOR, QUE EL CORRENT DE FUITA NO PUGUI DONAR LLOC A TENSIONS DE CONTACTE SUPERIORS A: 24 V. PER A LOCALS CONDUCTORS. 50 V. PER A LOCALS AÏLLANTS

POSADES A TERRA

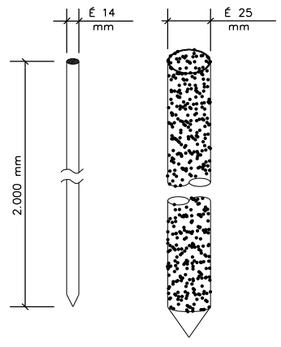
ELECTRODES

PLAQUES



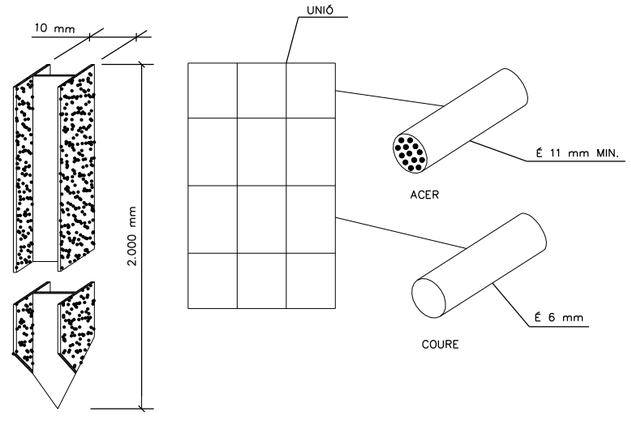
PIQUES

MASSISSES TUBULARS



CABLE SOTERRAT

PERFILS



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte: Sebastián Acha Iñesta, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Adequació de Infraestructures	Autor del projecte: L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díez	Títol del projecte: Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi: 8558-PC-01	Títol del plànol: A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS Escala: A-3 S/E, A-1 S/E Data: Desembre 2022	Plànol número: A08 Full: 23 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

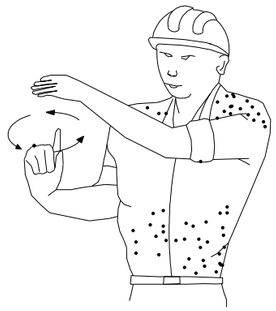
1 AIXECAR LA CÀRREGA



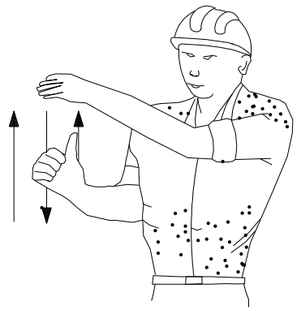
2 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA



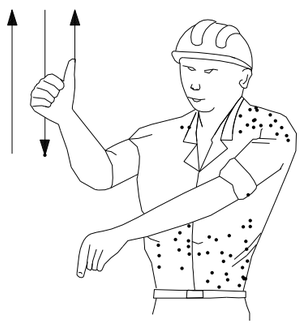
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA LENTAMENT



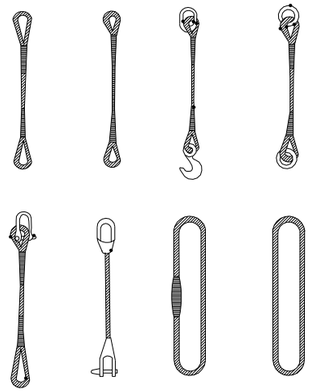
5 AIXECAR L'AGUILÓ O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



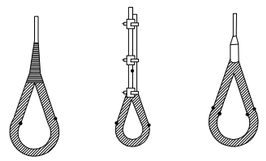
6 BAIXAR LA CÀRREGA

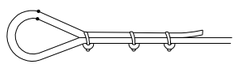


TIPUS D'ESLINGUES

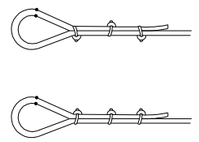


GASSES





MÈTODE CORRECTE



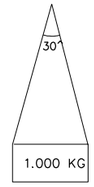
MÈTODES INCORRECTES

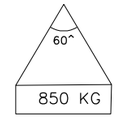
DIÀMETRE DEL CABLE	NÚMERO DE PLLES	DISTÀNCIA ENTRE PLLES
Fins a 12 mm	3	6 DIÀMETRE
12 mm a 20 mm	4	6 DIÀMETRE
20 mm a 25 mm	5	6 DIÀMETRE
25 mm a 35 mm	6	6 DIÀMETRE

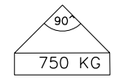
MANEIG DE MATERIALS

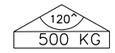
LA MATEIXA ESLINGA

ANGLE 30*.....1.000kg
ANGLE 60*..... 850kg
ANGLE 90*..... 750kg
ANGLE 120*..... 500kg

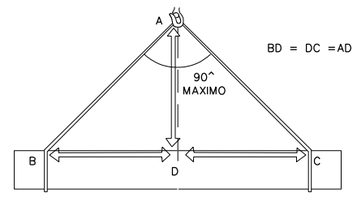








RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA
I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



LA CÀRREGA HA D'ANAR BEN CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR
AMB ANGLES SUPERIORS A NORANTA GRAUS

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** **DETALLS** Escala **A-3 S/E** **A-1 S/E** Data **Desembre 2022**	Plànol número **A08** Full **24 de 32**

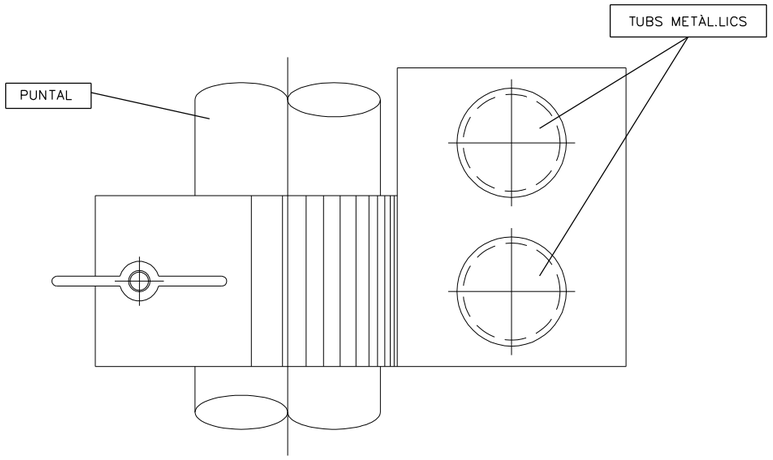
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BRIDES PER FORMAR BARANES

ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR SOBRE

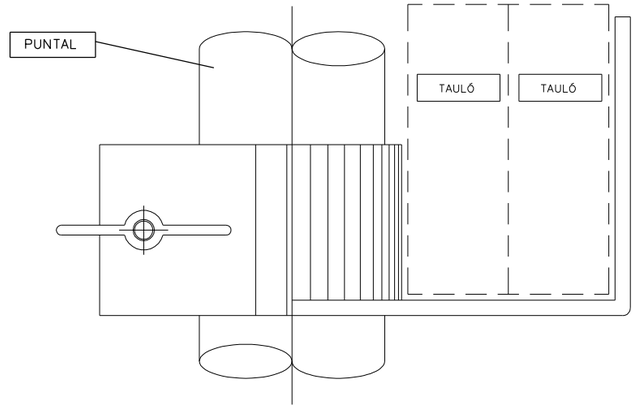
PUNTALS BARANES TUBULARS



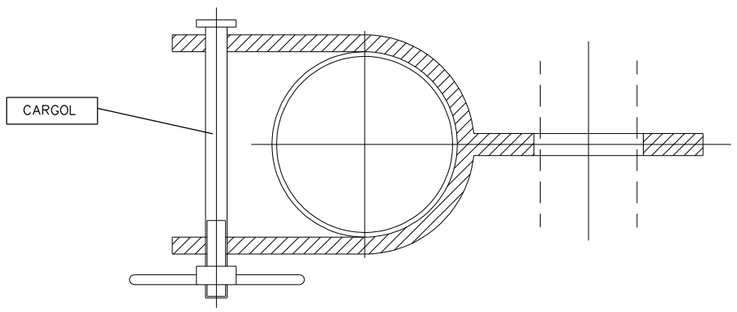
ALÇATS

BRIDA PER ESTRENYOR PER FORMAR BARANES

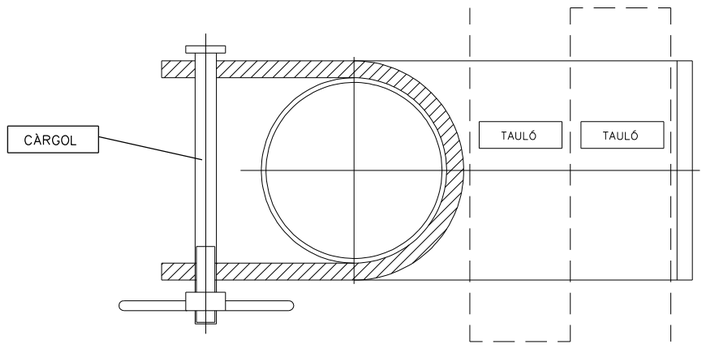
DE FUSTA SOBRE PUNTALS METÀL.LICS



SECCIÓ

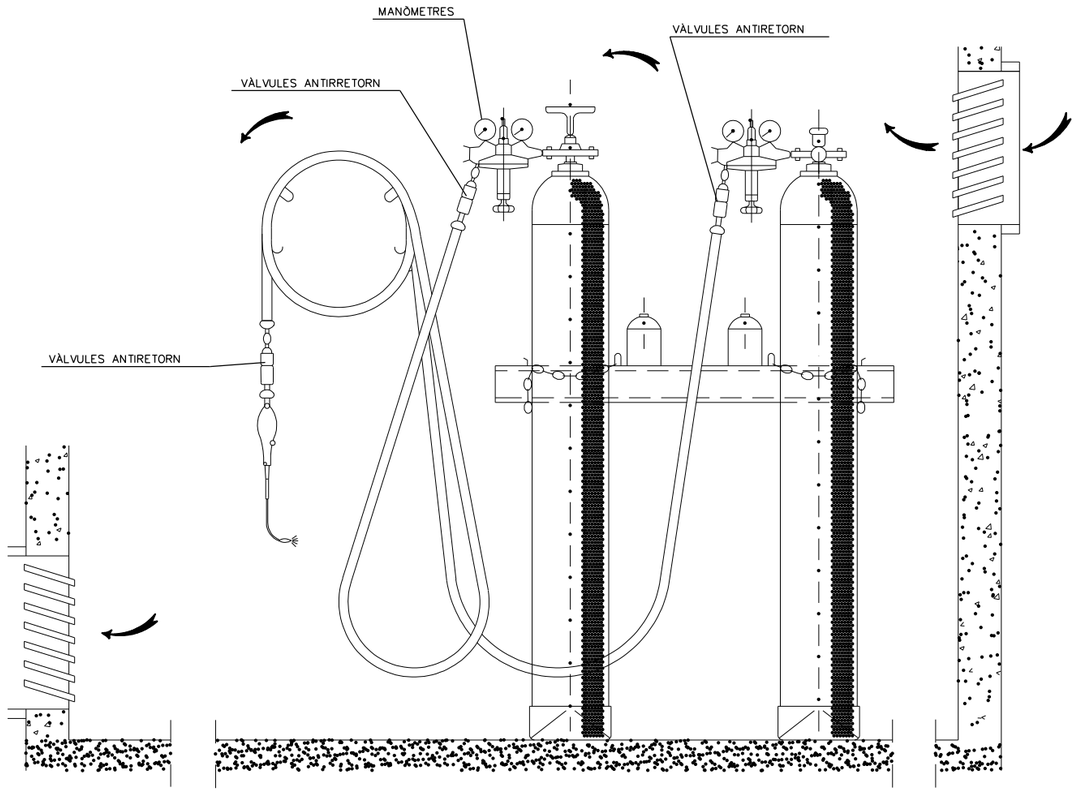


SECCIÓ



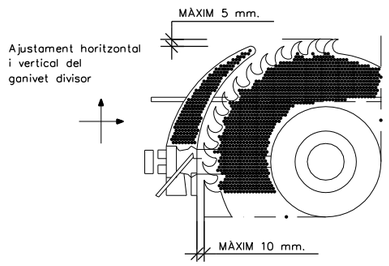
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS **Escala** A-3 S/E, A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 25 de 32

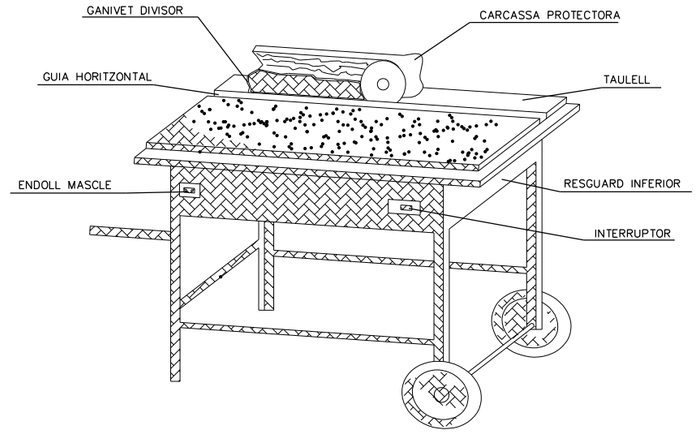
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



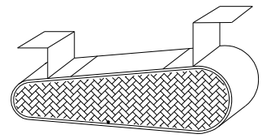
INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

GANIVET DIVISOR

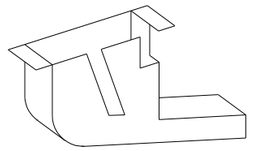




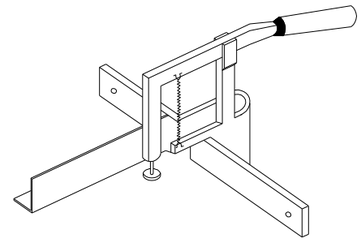
CARENAT INFERIOR

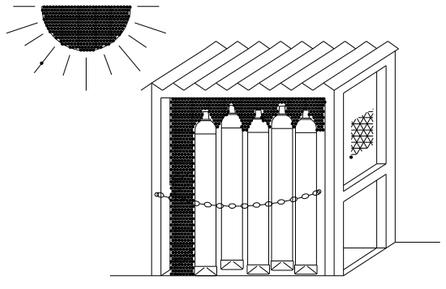


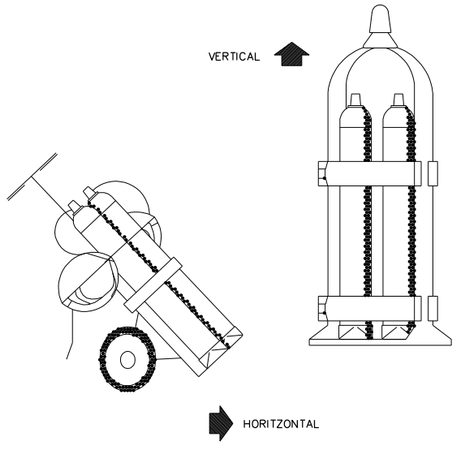
REGUARD INFERIOR



DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES



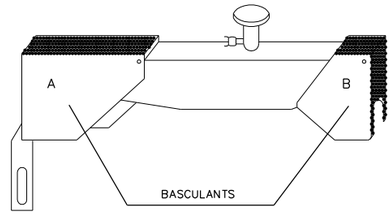


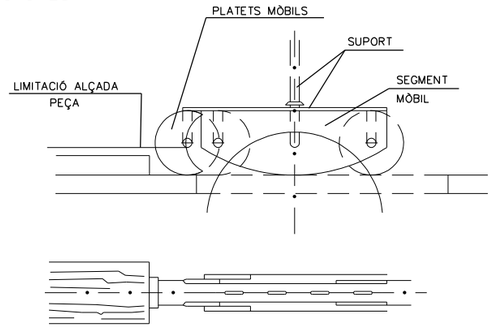


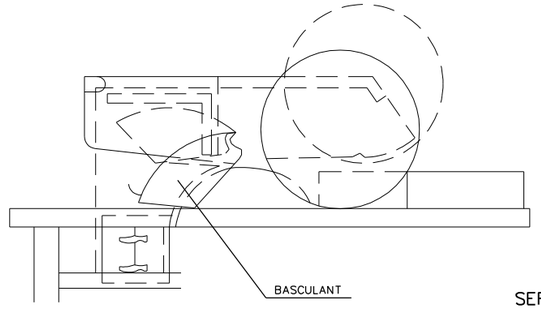
GRUP OXITALL AMB DOBLE VÀLVULA ANTIRETORN

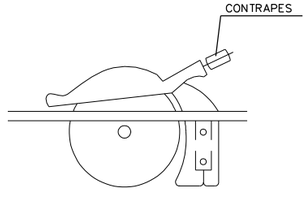
TRANSPORTE

CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Plànol número
A08

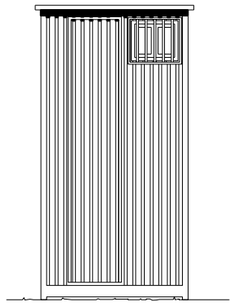
Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

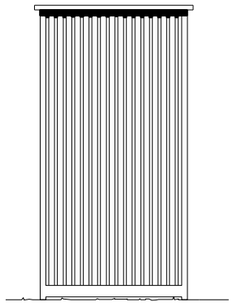
Data
Desembre 2022

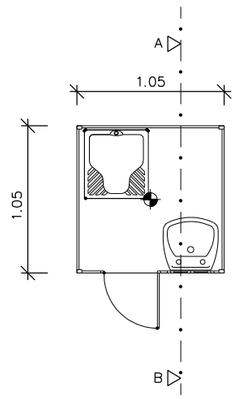
Full
26 de 32

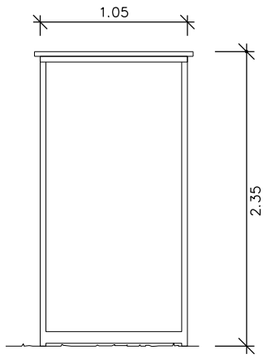
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SANITARIS



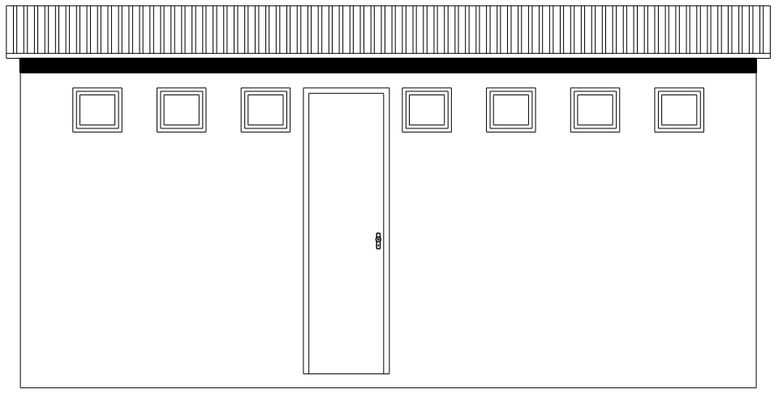


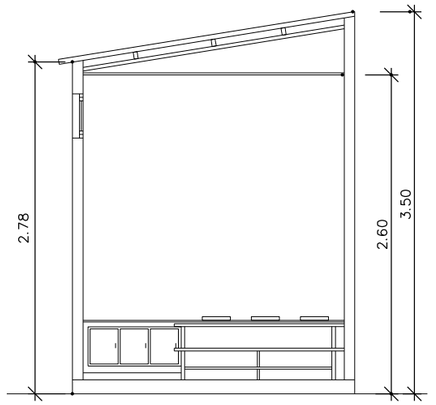




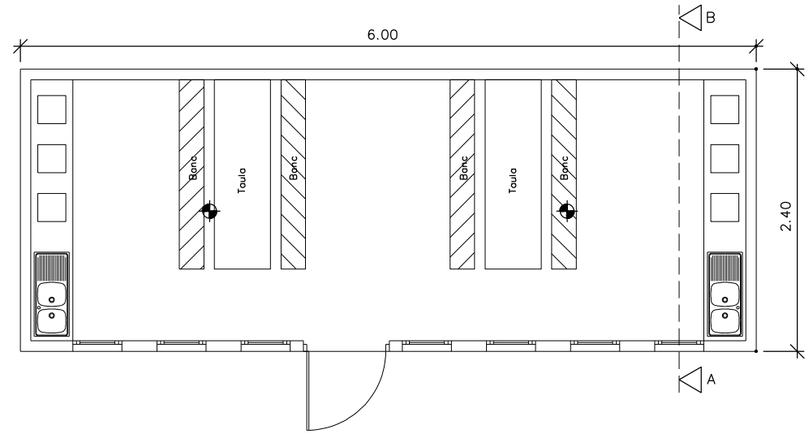
SECCIÓ A–B

MENJADOR

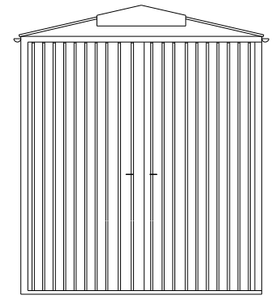


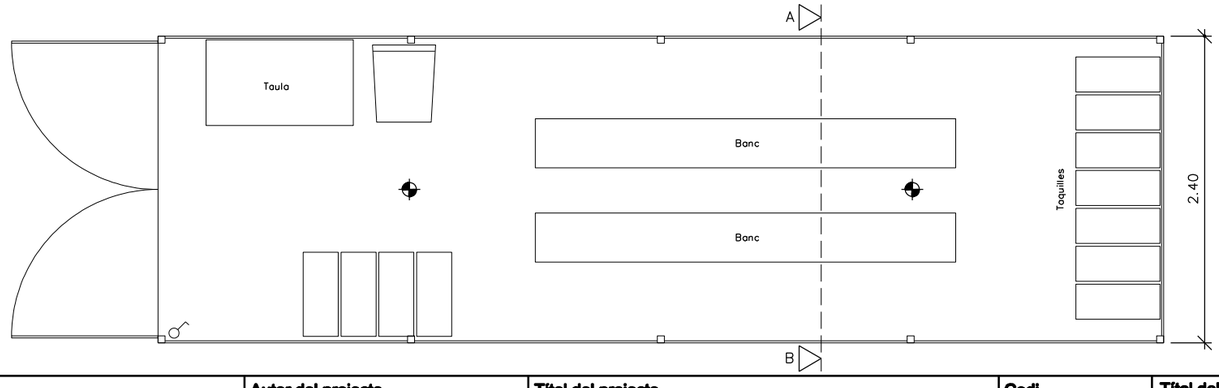


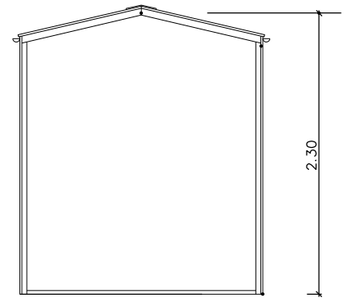
SECCIÓ A–B



VESTIDOR







SECCIÓ A–B

LLEGENDES		
FONTANERIA		HIDROMESCLADOR AUTOMÀTIC
		AIXETA D'AIGUA FREDA
		CLAU DE PASSADA
		CALENTADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
ELECTRICITAT		PUNT DE LUZ
		INTERRUPTOR
		BASE D'ENDOLL

Punt de llum incandescent

Interruptor unipolar

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS **Escala** A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 27 de 32

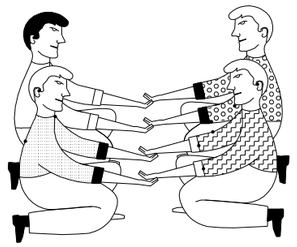
Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÉS	SÍMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES–VÒMITS CÒLICS–DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREIGS	ANGÚNIA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	LLEURE CAP A BAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS–ABATIMENT NÀUSEES–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGEN NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESABOTONAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA–GRITA PLORA–PICA DE PEUS ES TIRA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILÈPSIA	CAURE SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARATÓS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP TENIR CURA QUE NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ESBOJARRADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASSOS REMETRE A S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

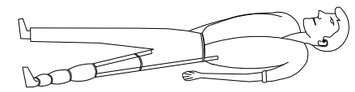
TRASLLATS

IMMOBILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMANACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR ACURADAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"



TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS (Poc freqüents)
- CATÀSTROFES

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–CAMILLES–MANTES, ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

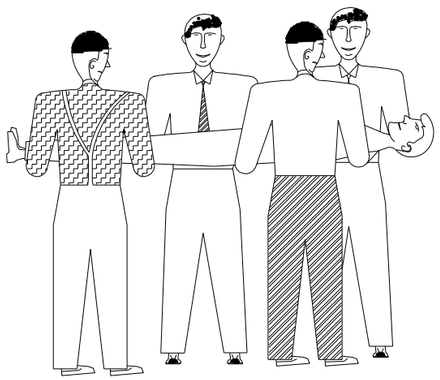
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOBILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

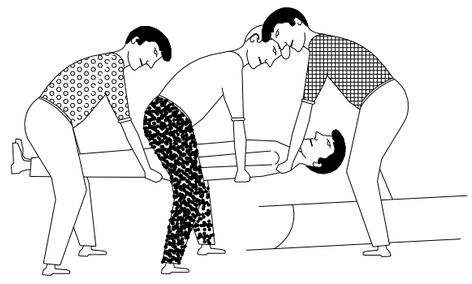
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS DE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI NOMÉS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM A CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR UN
LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL·LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA CAMILLA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acsha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

Plànol número
A08

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

Data
Desembre 2022

Full
28 de 32

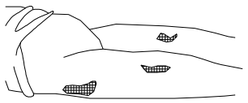
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CREMADES

PETITA CREMADA

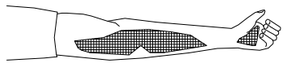


NO OBRIR BUTLLOFES
COBRIR AMB GASSA
NO TOCAR
NO POSAR RES



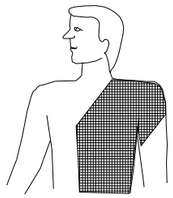
TRASLLAT SENSE PRESSA

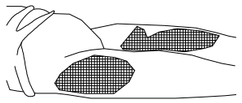
GRAN CREMADA
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

POSAR GASSA ESTÈRIL
TRASLLAT ¡¡ URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR ACURADAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESIS DE LA BOCA

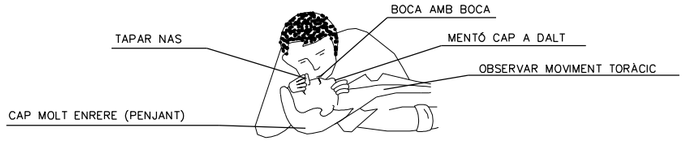
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
BARBETA CAP A DALT
ACONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI QUE L'EXECUTI



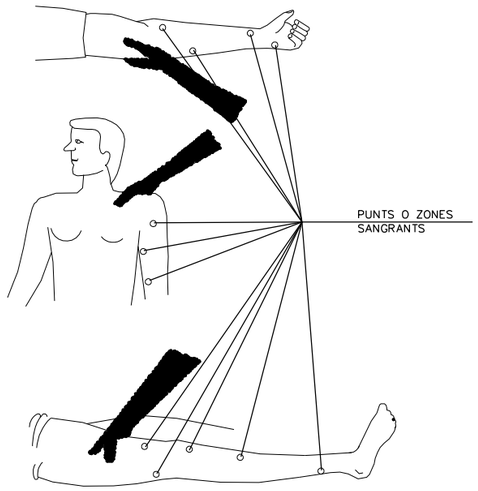
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SANGRANTS

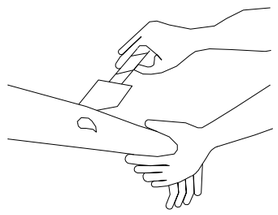
HEMORRÀGIES

COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS SOMBREJADES EN OBSCUR
SÓN LES QUE PRESIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
ALS PUNTS I ZONES INDICADES

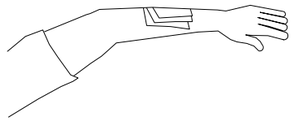


FERIDES



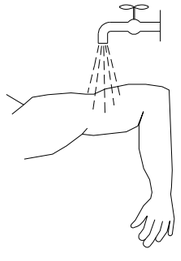
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASSA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

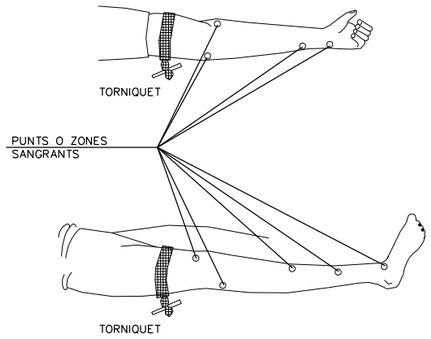
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESSA

HEMORRÀGIES (cotinuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

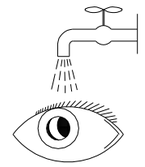
NO POT PORTAR MÉS D'UNA
HORA SENSE AFLOIXAR-HO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

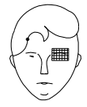
NOMÉS S'UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIÓ DIRECTA NO
ÉS SUFICIENT PER PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
¡¡ NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (Si és posible
a centre especialitzat)

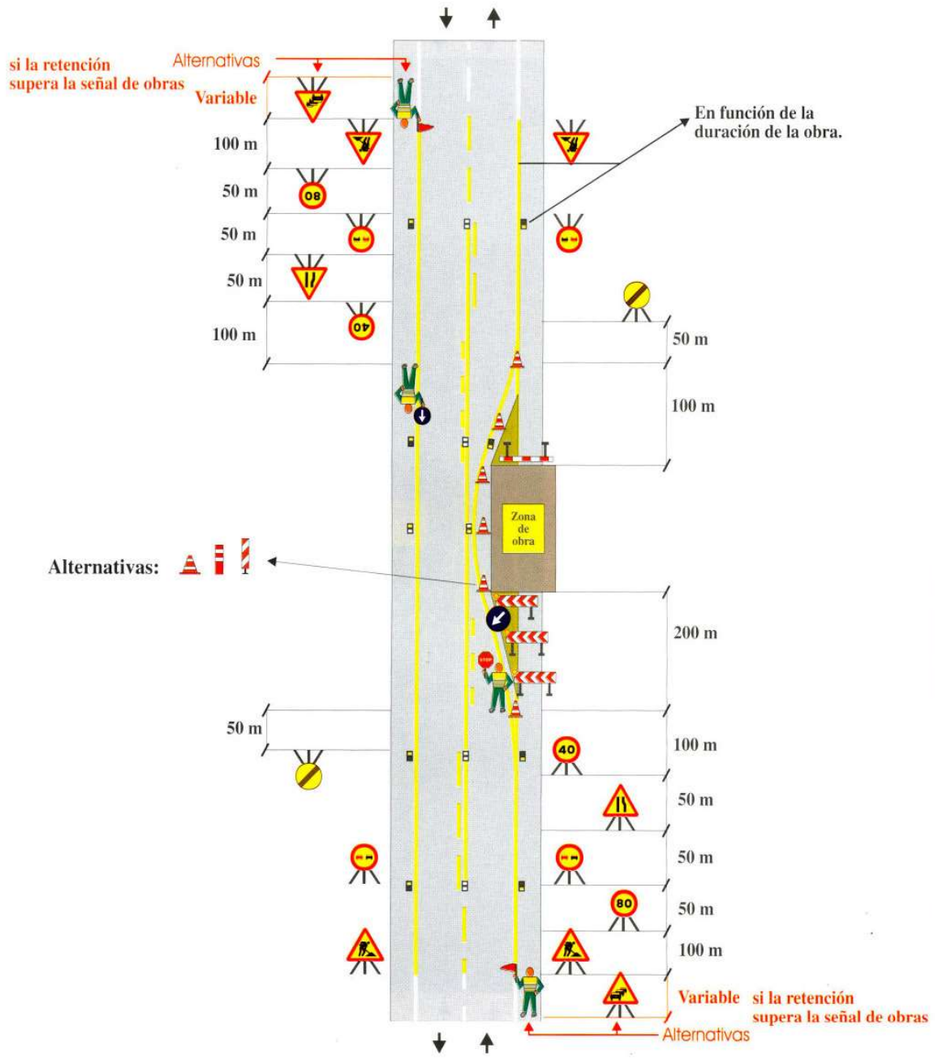
LESIONS NAS I OÏDA

ENTAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
"EPISTAXIS" (Nas sangrant) ENTAPONAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS **Escala** A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A08 **Full** 29 de 32

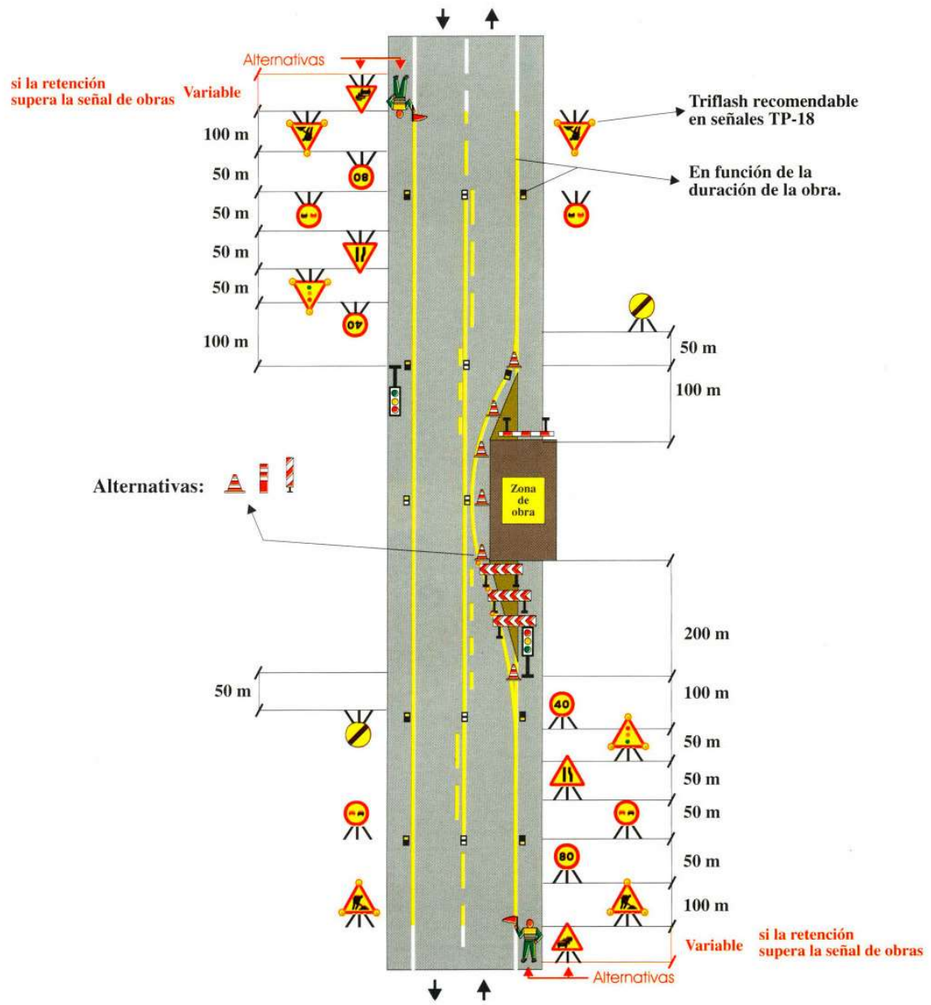
Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	Señalización de Obras Fijas Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: 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

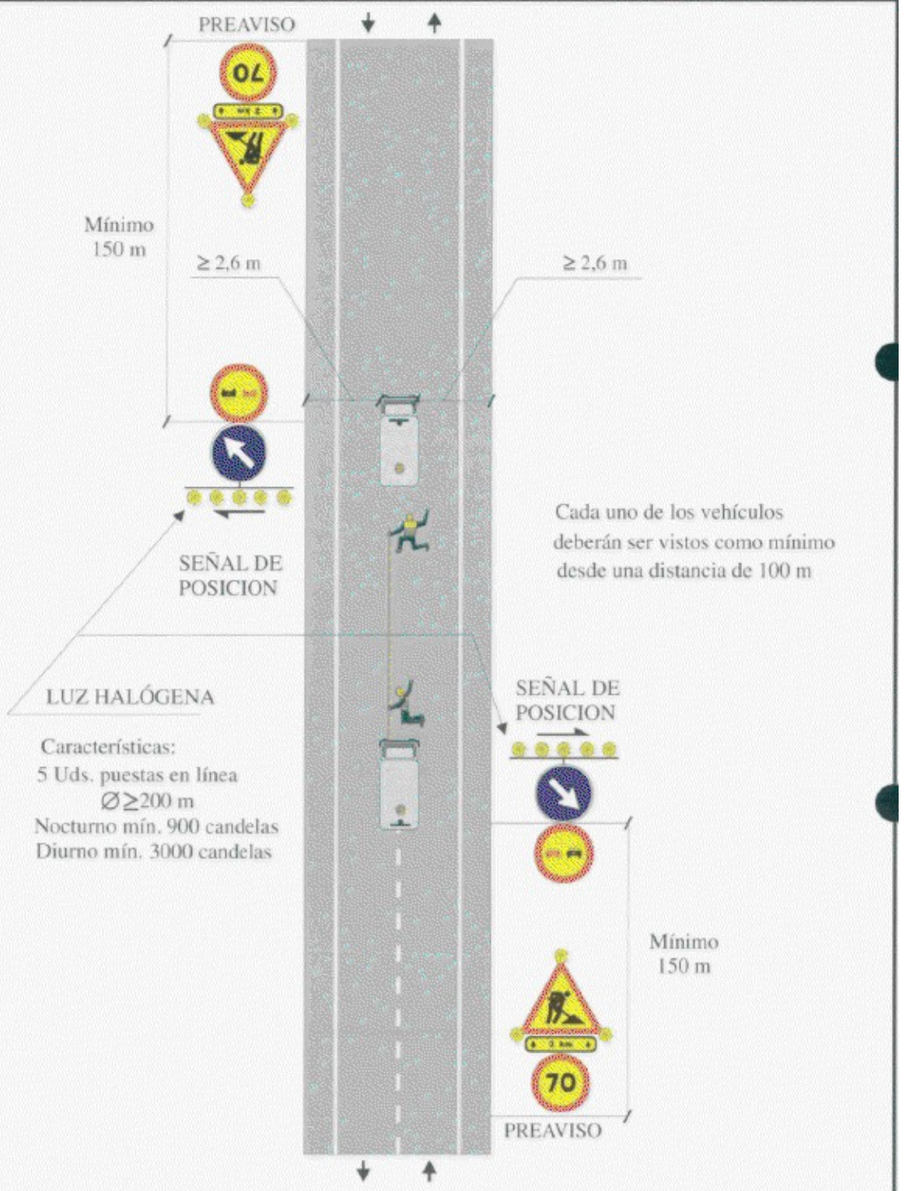
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	Plànol número A08 Full 30 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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

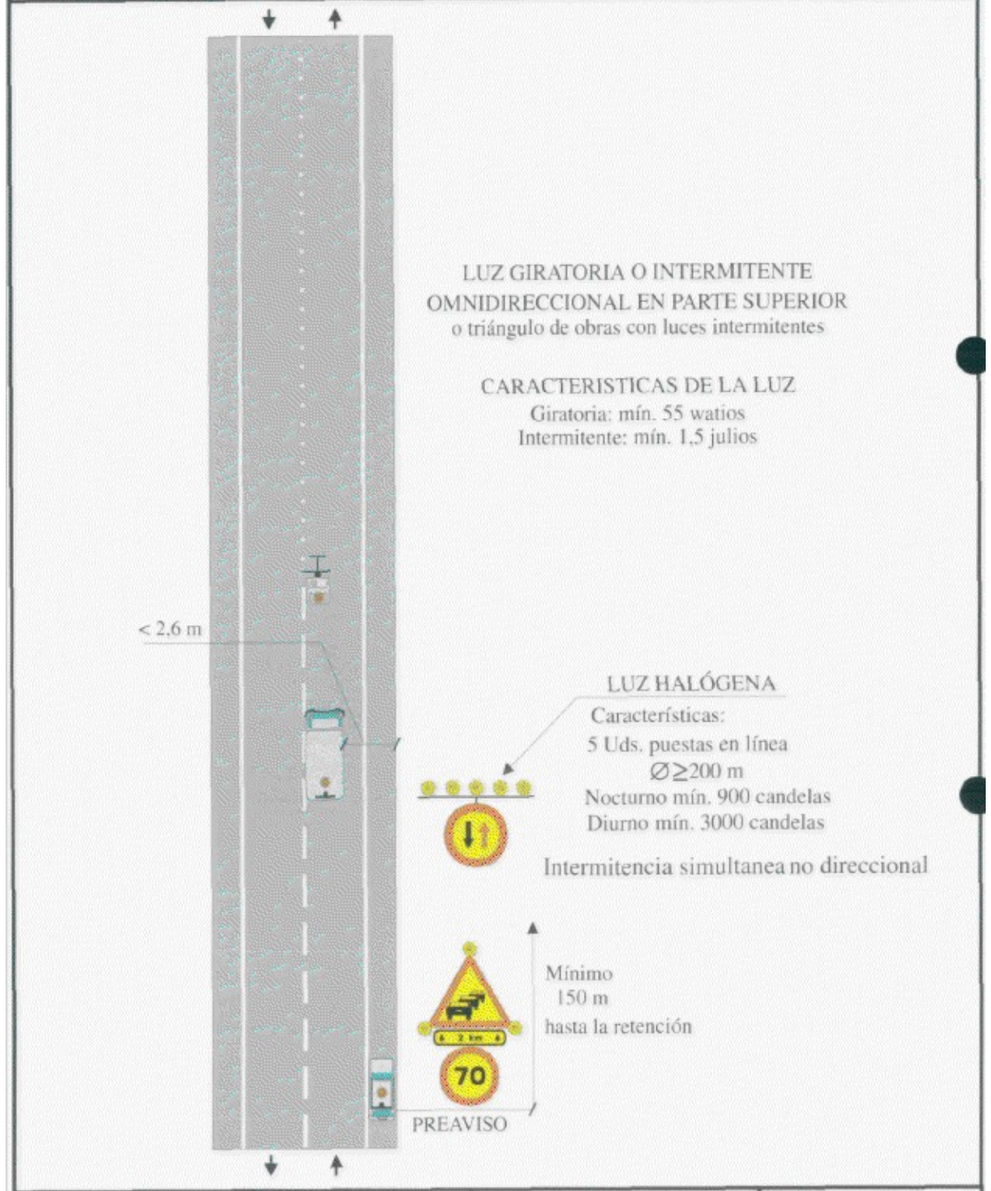


Zona de Obra: En el eje		Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Marcas viales premarcaje		

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		

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	Plànol número A08 Full 31 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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:
Por ejemplo: Marcas viales		1.16

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora de Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A08-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	Plànol número A08 Full 32 de 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE CONDICIONS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... - 2 -
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 2 -
1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... - 2 -
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... - 2 -
2.1. PROMOTOR ..... - 3 -
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
2.3. PROJECTISTA ..... - 4 -
2.4. DIRECTOR D'OBRA ..... - 4 -
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... - 5 -
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... - 6 -
2.7. TREBALLADORS ..... - 7 -
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... - 7 -
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 7 -
3.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... - 8 -
3.3. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... - 9 -
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... - 9 -
4.1. TEXTOS GENERALS ..... - 9 -
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS ..... - 10 -
4.3. INCENDIS ..... - 10 -
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... - 10 -
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... - 10 -
4.6. SENYALITZACIÓ ..... - 10 -
4.7. DIVERSOS ..... - 10 -
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... - 11 -
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ ..... - 11 -
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 11 -
5.3. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... - 11 -
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... - 11 -
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... - 11 -
6.1.1. Tècniques analítiques de seguretat ..... - 11 -
6.1.2. Tècniques operatives de seguretat. ..... - 11 -
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... - 12 -
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... - 12 -
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... - 12 -
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... - 13 -
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA ..... - 13 -
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 13 -
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 13 -
7.1.1. Definició ..... - 13 -
7.1.2. Característiques ..... - 13 -
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 13 -
7.2.1. Elecció d'un Equip ..... - 13 -
7.2.2. Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes ..... - 13 -
7.2.3. Emmagatzematge i manteniment ..... - 13 -
8. CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA ..... - 14 -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present E.S.S. té com objecte 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 Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar"

1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) 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.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1 Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

2 Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3 Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

4 Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5 Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6 Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

7 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los per informe favorable al Coordinador de Seguretat.
7. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
8. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
9. 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.
10. 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.
11. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
12. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
13. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
14. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
15. 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.
16. El Contractista principal nomenarà un Director Tècnic. 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
23. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
28. 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".
29. Segons l'article 19 del RD 1627/1997, la comunicació d'apertura del centre de treball, és una obligació del contractista.

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:</u>

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. 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.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

<u>Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:</u>

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

<u>Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:</u>

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal. 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 de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.3. EL ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Oficina de Supervisió de de Projectes de la Diputació de Barcelona.

Procediment d'utilització del Llibre d'incidències:

Efectuada una anotació al Llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, durant l'execució de les obres o, quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, hauran de notificar-la al Contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas de que l'anotació faci referència a qualsevol incompliment de les advertències i/o observacions prèviament anotades al llibre, per les persones habilitades per això, així com el suposat al qual es refereix el següent article, caldrà remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social durant el termini de 24 h. En tot cas, caldrà especificar si l'anotació escrita al Llibre, suposa una reiteració d'una advertència i/o observació anterior o si pel contrari, es tracta d'una nova observació. A més s'indicarà el seu objecte i funció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1299/2006 que deroga el RD 1995/1978. S'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.
- Real Decret de subcontractació RD 1109/2007
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Ordre TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, per la que es regulen les activitats preventives en l'àmbit de la Seguretat Social i la financiació de la Fundació per a la Prevenció de Riscs Laborals.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 286/2006 de 27 de marzo.

4.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.
- Real Decreto 809/2021.

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. RD 1644/2008, pel que s'estableixen les normes per al acomercialització i posada en servei de les màquines
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.7. DIVERSOS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis col·lectius.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, podran comportar penalitzacions per el Contractista, segons el que estableixi el PCAP de la licitació.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1. 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.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents

Investigació Tècnica d'Accidents.

6.1.2. 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1 Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

2 Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

3 Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

4 Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

5 Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

6 Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

7 Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.1. DEFINICIÓ

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2. CARACTERÍSTIQUES

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.2.1. ELECCIÓ D'UN EQUIP

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

7.2.2. 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'':

7.2.3. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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.

8. CONTROL D'ACCÉS A L'OBRA

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

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

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

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

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.

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

Atès que la delimitació de l'obra no es pot dur a terme, per raó de la seva linealitat, el contractista haurà de garantir l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Les obres projectades, només afecten el tronc de les carreteres C-1411a i C-1411ar.

Materials d'obra que sigui necessari emmagatzemar, eines que calgui guardar i residus d'obra abans de la seva recollida selectiva, hauran de restar dipositats en les instal·lacions d'obra habilitades per aquest fi, situades a la zona d'instal·lacions i casetes d'obra ubicades a cadascuna de les interseccions objecte del projecte, i que s'ha previst en tot el seu contorn, tancades mitjançant tanca metàl·lica de 2 m d'altura.

En tot cas, en el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista ESTÀ OBLIGAT incorporar un procediment per al control d'accés a l'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amidaments

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbelll i el Vilar

AMIDAMENTS

12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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**
13	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
15	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
18	H15A2020	u	Cinturó portaeines	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
19	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**75,000**
5	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	

EUR

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBBA1511	u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	H1532581	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	**4,000**
8	H1533591	m2		Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	H15Z1001	h		Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 04 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 05 CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		
				AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quadre de Preus núm. 1

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,94 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	8,14 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46 €
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P-12	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	26,28 €
P-14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,98 €

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbelll i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P-17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	18,04 €
P-18	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 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	19,57 €
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-20	H1532581	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-21	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €
P-22	H15A2020	u	Cinturó portaeines (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	22,80 €
P-23	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	57,40 €
P-24	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	25,86 €
P-25	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 QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-26	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P-27	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P-28	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-29	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	51,60 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	155,51 €
P-31	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	122,82 €
P-32	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	81,38 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quadre de Preus núm. 2

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,94**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61000	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**8,14**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,75000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,59**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,32000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**11,54**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10,99000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,87**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,35000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,26**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	**17,46**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	16,63000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,66**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,79**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,70000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,95**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbelll i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,43000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	**7,77**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	7,40000	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-12	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**29,49**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	28,09000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**26,28**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,03000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**29,98**	**€**
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	28,55000	€
			Altres conceptes	1,43000	€
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,14**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,99000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**15,44**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,70000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**18,04**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-18	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	**19,57**	**€**
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	18,64000	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,86**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,57750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,65500	€
			Altres conceptes	1,62750	€
P-20	H1532581	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	**6,84**	**€**
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,03000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-21	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**9,17**	**€**
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,25000	€
			Altres conceptes	2,92000	€
P-22	H15A2020	u	Cinturó portaeines	**22,80**	**€**
	B15A0020	u	Cinturó portaeines	21,71000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-23	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**57,40**	**€**
			Altres conceptes	57,40000	€
P-24	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,86**	**€**
			Altres conceptes	25,86000	€
P-25	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	**3,40**	**€**
	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	0,04800	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,69000	€
			Altres conceptes	2,66200	€
P-26	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**21,56**	**€**
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	16,65000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,15200	€
			Altres conceptes	4,75800	€
P-27	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,01**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,14400	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut	0,15000	€
			Altres conceptes	1,71600	€
P-28	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**1,53**	**€**
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000	€
			Altres conceptes	1,32000	€
P-29	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**51,60**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbelll i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,33000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,51000	€
			Altres conceptes	13,76000	€
P-30	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**155,51**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	148,10000	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-31	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**122,82**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,97000	€
			Altres conceptes	5,85000	€
P-32	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**81,38**	**€**
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	77,50000	€
			Altres conceptes	3,88000	€

Pressupost

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 01 Equips protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,94	12,000	83,28
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	8,14	6,000	48,84
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,59	2,000	11,18
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 7)	17,46	2,000	34,92
5	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 5)	10,87	2,000	21,74
6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	11,54	2,000	23,08
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,26	48,000	12,48
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,66	12,000	19,92
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	10,95	2,000	21,90
10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,79	12,000	21,48
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 12)	29,49	2,000	58,98
12	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 - 11)	7,77	6,000	46,62
13	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	29,98	2,000	59,96
14	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 15)	3,14	12,000	37,68
15	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 16)	15,44	2,000	30,88
16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 17)	18,04	2,000	36,08
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 13)	26,28	4,000	105,12
18	H15A2020	u	Cinturó portaeines (P - 22)	22,80	6,000	136,80
19	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 18)	19,57	2,000	39,14

TOTAL Capítol 01.01 850,08

Obra 01 8558PC01_ESS

EUR

PRESSUPOST

Capítol 02 Sistemes de protecció col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 19)	2,86	12,000	34,32
2	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	2,01	20,000	40,20
3	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	1,53	20,000	30,60
4	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 - 25)	3,40	75,000	255,00
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	51,60	1,000	51,60
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	21,56	1,000	21,56
7	H1532581	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 - 20)	6,84	4,000	27,36
8	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	9,17	4,000	36,68
9	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 23)	57,40	2,000	114,80

TOTAL Capítol 01.02 612,12

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 03 Implantació provisional del personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 30)	155,51	4,000	622,04

TOTAL Capítol 01.03 622,04

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 04 Medicina preventiva i primers auxilis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 31)	122,82	1,000	122,82
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	81,38	1,000	81,38

TOTAL Capítol 01.04 204,20

Obra 01 8558PC01_ESS
Capítol 05 Control seguretat i formació

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 24)	25,86	6,000	155,16
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**155,16**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resum de Pressupost

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A08. Estudi de Seguretat i Salut

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Equips protecció individual	850,08
Capítol	01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	612,12
Capítol	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	622,04
Capítol	01.04	Medicina preventiva i primers auxilis	204,20
Capítol	01.05	Control seguretat i formació	155,16
Obra	**01**	**8558PC01_ESS**	**2.443,60**
		2.443,60	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	8558PC01_ESS	2.443,60
			2.443,60

euros

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbelll i el Vilar

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Equips protecció individual	34,79
Capítol	01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	25,05
Capítol	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	25,46
Capítol	01.04	Medicina preventiva i primers auxilis	8,36
Capítol	01.05	Control seguretat i formació	6,35
Obra	**01**	**8558PC01_ESS**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	8558PC01_ESS	100,00
			100,00

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 09. Control de qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ ..... - 1 -
3. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS ..... - 1 -
4. UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR ..... - 1 -
5. CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ ..... - 2 -
5.1 CRITERIS GENERALS DEL PRESSUPOST DEL PCQ ..... - 2 -
5.2 CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ ..... - 2 -
6. IMPORT DEL PLA DE CONTROL ..... - 2 -

APÈNDIX 01 ..... PLA D'ASSAIGS

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat en compliment de la normativa vigent, amb l'objectiu d'organitzar i valorar els assaigs a realitzar a les diferents unitats d'obra i materials considerats al projecte.

En aquest Pla de Control de Qualitat, s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra (unitats que s'han de controlar, tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar). Per altra banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar pel total de l'obra.

2. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ

A continuació s'enumeren els documents que composen el present Pla d'assaigs:

- Memòria.
- Llistat del Pla d'Assaigs.
- Resum del Pla d'assaigs.
- Pressupost del Pla d'Assaigs.
- Resum del pressupost del Pla d'Assaigs.

3. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS

Per a la redacció del present Pla de Control, s'ha utilitzat el mòdul de gestió del control de qualitat del programa TCQ-2000 de l'empresa ITEC.

D'altra banda, el banc de criteris utilitzat per a la redacció del present Pla de Control de Qualitat, ha estat el Banc de Criteris d'Obra Civil d'ITEC de 2021.

4. UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR

Al present capítol s'identifiquen els materials més importants que hi haurà a l'obra, per tal de definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que es tracta d'una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzen a la recepció, abans de la seva acceptació.

A continuació s'adjunta una taula amb el tipus de control a efectuar a cadascun dels materials considerats com més importants:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Núm.	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIGS	MOSTRA ACCEPTADA PER D.F.	TRAÇABILITAT
1	Mescles bituminoses	X	X	X	
2	Betums	X	X		
3	Formigó	X	X		

A continuació es descriuen els tipus de controls reflectits:

- Certificat: S'assenyalen aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: S'assenyalen els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S'assenyalen aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

5. CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ

5.1 CRITERIS GENERALS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.
- Alhora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest pla, a càrrec del contractista.
- S'ha suposat que la planta de subministrament de formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en l'amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i pels mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit a les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

5.2 CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

El present Pla de Control de Qualitat s'ha redactat amb el criteri de donar prioritat a les partides més importants de l'obra. En aquest sentit els elements principals alhora de confeccionar aquest Pla de Control han estat:

- Formigons
- Paviment bituminós

Pel que respecta a la resta de materials fabricats en planta, prefabricats, confirmats, etc., fabricats fora de l'obra, aquests hauran de tenir el seu corresponent certificat de qualitat i estar convenientment homologats pel subministrador, en cas contrari s'hauran de realitzar els assaigs que indiqui la Direcció Facultativa.

6. IMPORT DEL PLA DE CONTROL

L'import total dels treballs de Control de Qualitat, IVA exclòs, puja a la quantitat de **MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS (1.853,39 € IVA exclòs)**.

L'import total del PEC sense IVA del pressupost de l'obra (incloent la Seguretat i Salut) puja a la quantitat de CENT QUARANTA MIL VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (140.023,18 € IVA exclòs).

Per tant, el percentatge del pressupost de Qualitat sense IVA respecte del PEC sense IVA del pressupost és de l'**1,32%.**

Aquest 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 al límit del u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual de les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. PLA D'ASSAIG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DEL PLA D'ASSAIGS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A09. Pla de Control de Qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01 8558PC01
Capítol	01 Intersecció-1
Titol 3	02 Moviment de terres
Titol 4	01 Moviment de terres

G228X001 Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) 2,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,49	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	122,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,59	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	39,38	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,79	68,95	5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93	1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviment de terres 01.01.02.01**			**284,96**					

Obra	01 8558PC01
Capítol	01 Intersecció-1
Titol 3	03 Ferms i paviments
Titol 4	01 Ferms i paviments

F9365G11 Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 1) 10,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,49	36,49		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,59	43,59		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,79	68,95		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93		1	450,000	M2	4,0000	Tram

F936X001 Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat (P - 2) 3,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
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	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Ferms i paviments 01.01.03.01**			**633,84**						

Obra	01 8558PC01
Capítol	02 Intersecció-2
Titol 3	02 Moviment de terres
Titol 4	01 Moviment de terres

G228X001 Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16) 2,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,49	36,49	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,59	43,59	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90	1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,79	68,95	5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93	1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviment de terres 01.02.02.01**			**558,60**					

Obra	01 8558PC01
Capítol	02 Intersecció-2
Titol 3	03 Ferms i paviments
Titol 4	01 Ferms i paviments

F936X001 Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat (P - 2) 13,500 m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
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	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**Ferms i paviments 01.02.03.01**			**75,24**						

Obra 01 8558PC01
Capítol 02 Intersecció-2
Titol 3 04 Drenatge
Titol 4 01 Drenatge longitudinal

G31511G1 De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió (P - 32) 7,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	100,25	300,75		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Drenatge longitudinal 01.02.04.01**			**300,75**						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DASSAIGS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.01.01.01	Cales localització	581,85	0,00	0,00
Titol 4	01.01.01.02	Ferms i paviments	2.828,85	0,00	0,00
Titol 4	01.01.01.03	Elements de senyalització	656,99	0,00	0,00
Titol 4	01.01.01.04	Altres	926,71	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**4.994,40**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	217,56	284,96	130,98
Titol 3	**01.01.02**	**Moviment de terres**	**217,56**	**284,96**	**130,98**
Titol 4	01.01.03.01	Ferms i paviments	13.588,35	633,84	4,66
Titol 3	**01.01.03**	**Ferms i paviments**	**13.588,35**	**633,84**	**4,66**
Titol 4	01.01.04.01	Drenatge longitudinal	11.929,41	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.04**	**Drenatge**	**11.929,41**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.01.05.01	Senyalització horitzontal	1.088,70	0,00	0,00
Titol 4	01.01.05.02	Senyalització vertical	1.423,18	0,00	0,00
Titol 4	01.01.05.03	Senyalització d'orientació	5.100,59	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.05**	**Senyalització**	**7.612,47**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.01.06.01	Integració ambiental	2.505,43	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.06**	**Integració ambiental**	**2.505,43**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.01.01	Cales localització	969,75	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.02	Ferms i paviments	3.994,25	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.03	Elements de senyalització	886,03	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.04	Altres	1.841,16	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**7.691,19**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	755,07	558,60	73,98
Titol 3	**01.02.02**	**Moviment de terres**	**755,07**	**558,60**	**73,98**
Titol 4	01.02.03.01	Ferms i paviments	23.633,15	75,24	0,32
Titol 3	**01.02.03**	**Ferms i paviments**	**23.633,15**	**75,24**	**0,32**
Titol 4	01.02.04.01	Drenatge longitudinal	12.845,60	300,75	2,34
Titol 3	**01.02.04**	**Drenatge**	**12.845,60**	**300,75**	**2,34**
Titol 4	01.02.05.01	Senyalització horitzontal	1.314,01	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.02	Senyalització vertical	1.209,21	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.03	Senyalització d'orientació	6.071,54	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.04	Sistemes de contenció	2.937,60	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.05**	**Senyalització i defenses**	**11.532,36**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.06.01	Integració ambiental	2.644,77	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.06**	**Integració ambiental**	**2.644,77**	**0,00**	**0,00**
			99.949,76	**1.853,39**	**1,85**

NIVELL 3: Titol 3

Titol 3	01.01.01	Treballs previs i enderrocs	4.994,40	0,00	0,00
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	217,56	284,96	130,98
Titol 3	01.01.03	Ferms i paviments	13.588,35	633,84	4,66
Titol 3	01.01.04	Drenatge	11.929,41	0,00	0,00
Titol 3	01.01.05	Senyalització	7.612,47	0,00	0,00
Titol 3	01.01.06	Integració ambiental	2.505,43	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Intersecció-1**	**40.847,62**	**918,80**	**2,25**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs i enderrocs	7.691,19	0,00	0,00
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	755,07	558,60	73,98
Titol 3	01.02.03	Ferms i paviments	23.633,15	75,24	0,32
Titol 3	01.02.04	Drenatge	12.845,60	300,75	2,34
Titol 3	01.02.05	Senyalització i defenses	11.532,36	0,00	0,00
Titol 3	01.02.06	Integració ambiental	2.644,77	0,00	0,00

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	**01.02**	**Intersecció-2**	**59.102,14**	**934,59**	**1,58**
Titol 3	01.03.01	Classifiicació de residus	4.591,91	0,00	0,00
Titol 3	01.03.02	Transport de residus	1.941,54	0,00	0,00
Titol 3	01.03.03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	3.780,19	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Gestió de residus**	**10.313,64**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Seguretat i salut	2.443,60	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**Seguretat i salut**	**2.443,60**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.05.01	Partides alçades	4.959,54	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**Partides alçades**	**4.959,54**	**0,00**	**0,00**
			117.666,54	**1.853,39**	**1,58**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	Intersecció-1	40.847,62	918,80	2,25
Capítol	01.02	Intersecció-2	59.102,14	934,59	1,58
Capítol	01.03	Gestió de residus	10.313,64	0,00	0,00
Capítol	01.04	Seguretat i salut	2.443,60	0,00	0,00
Capítol	01.05	Partides alçades	4.959,54	0,00	0,00
Obra	**01**	**8558PC01**	**117.666,54**	**1.853,39**	**1,58**
			117.666,54	**1.853,39**	**1,58**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	8558PC01	117.666,54	1.853,39	1,58
Obra	**01**		**117.666,54**	**1.853,39**	**1,58**

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST DEL PLA D'ASSAIGS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST *

Obra	01	PCQ
Capítol	01	Intersecció-1
Titol 3	02	Moviment de terres
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	32,02	0,000	0,00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	65,18	1,000	65,18
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	43,59	0,000	0,00
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	39,38	0,000	0,00
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	36,49	0,000	0,00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	13,79	5,000	68,95
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	122,16	0,000	0,00
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 11)	137,93	1,000	137,93
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	12,90	1,000	12,90

TOTAL Titol 4 01.01.02.01 284,96

Obra	01	PCQ
Capítol	01	Intersecció-1
Titol 3	03	Ferms i paviments
Titol 4	01	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	32,02	1,000	32,02
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	36,49	1,000	36,49
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	65,18	1,000	65,18
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	122,16	1,000	122,16
5	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 11)	137,93	1,000	137,93
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	43,59	1,000	43,59
7	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 - 7)	18,81	4,000	75,24
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	39,38	1,000	39,38
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	12,90	1,000	12,90

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla de Control de Qualitat:
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM. de Castellbell i el Vilar

PRESSUPOST *

10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	13,79	5,000	68,95

TOTAL Titol 4 01.01.03.01 633,84

Obra	01	PCQ
Capítol	02	Intersecció-2
Titol 3	02	Moviment de terres
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	36,49	1,000	36,49
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	32,02	1,000	32,02
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	65,18	1,000	65,18
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	122,16	1,000	122,16
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	43,59	1,000	43,59
6	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 9)	12,90	1,000	12,90
7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10)	13,79	5,000	68,95
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 11)	137,93	1,000	137,93
9	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	39,38	1,000	39,38

TOTAL Titol 4 01.02.02.01 558,60

Obra	01	PCQ
Capítol	02	Intersecció-2
Titol 3	03	Ferms i paviments
Titol 4	01	Ferms i paviments

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 - 7)	18,81	4,000	75,24

TOTAL Titol 4 01.02.03.01 75,24

Obra	01	PCQ
Capítol	02	Intersecció-2
Titol 3	04	Drenatge
Titol 4	01	Drenatge longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	100,25	3,000	300,75

EUR

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.01**	**300,75**

(*) Branques incompletes

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST DEL PLA D'ASSAIGS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A09. Pla de Control de Qualitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			%
Titol 4	01.01.01.01	Cales localització	0,00
Titol 4	01.01.01.02	Ferms i paviments	0,00
Titol 4	01.01.01.03	Elements de senyalització	0,00
Titol 4	01.01.01.04	Altres	0,00
Titol 3	**01.01.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**0,00**
Titol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	15,38
Titol 3	**01.01.02**	**Moviment de terres**	**15,38**
Titol 4	01.01.03.01	Ferms i paviments	34,20
Titol 3	**01.01.03**	**Ferms i paviments**	**34,20**
Titol 4	01.01.04.01	Drenatge longitudinal	0,00
Titol 3	**01.01.04**	**Drenatge**	**0,00**
Titol 4	01.01.05.01	Senyalització horitzontal	0,00
Titol 4	01.01.05.02	Senyalització vertical	0,00
Titol 4	01.01.05.03	Senyalització d'orientació	0,00
Titol 3	**01.01.05**	**Senyalització**	**0,00**
Titol 4	01.01.06.01	Integració ambiental	0,00
Titol 3	**01.01.06**	**Integració ambiental**	**0,00**
Titol 4	01.02.01.01	Cales localització	0,00
Titol 4	01.02.01.02	Ferms i paviments	0,00
Titol 4	01.02.01.03	Elements de senyalització	0,00
Titol 4	01.02.01.04	Altres	0,00
Titol 3	**01.02.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**0,00**
Titol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	30,14
Titol 3	**01.02.02**	**Moviment de terres**	**30,14**
Titol 4	01.02.03.01	Ferms i paviments	4,06
Titol 3	**01.02.03**	**Ferms i paviments**	**4,06**
Titol 4	01.02.04.01	Drenatge longitudinal	16,23
Titol 3	**01.02.04**	**Drenatge**	**16,23**
Titol 4	01.02.05.01	Senyalització horitzontal	0,00
Titol 4	01.02.05.02	Senyalització vertical	0,00
Titol 4	01.02.05.03	Senyalització d'orientació	0,00
Titol 4	01.02.05.04	Sistemes de contenció	0,00
Titol 3	**01.02.05**	**Senyalització i defenses**	**0,00**
Titol 4	01.02.06.01	Integració ambiental	0,00
Titol 3	**01.02.06**	**Integració ambiental**	**0,00**
			100,00

NIVELL 3 : Titol 3			%
Titol 3	01.01.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	15,38
Titol 3	01.01.03	Ferms i paviments	34,20
Titol 3	01.01.04	Drenatge	0,00
Titol 3	01.01.05	Senyalització	0,00
Titol 3	01.01.06	Integració ambiental	0,00
Capítol	**01.01**	**Intersecció-1**	**49,57**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	30,14
Titol 3	01.02.03	Ferms i paviments	4,06
Titol 3	01.02.04	Drenatge	16,23
Titol 3	01.02.05	Senyalització i defenses	0,00

Pla de Control de Qualitat:
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM. de Castellbell i el Vilar

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.02.06	Integració ambiental	0,00
Capítol	**01.02**	**Intersecció-2**	**50,43**
Titol 3	01.03.01	Classifiicació de residus	0,00
Titol 3	01.03.02	Transport de residus	0,00
Titol 3	01.03.03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	0,00
Capítol	**01.03**	**Gestió de residus**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Seguretat i salut	0,00
Capítol	**01.04**	**Seguretat i salut**	**0,00**
Titol 3	01.05.01	Partides alçades	0,00
Capítol	**01.05**	**Partides alçades**	**0,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	Intersecció-1	49,57
Capítol	01.02	Intersecció-2	50,43
Capítol	01.03	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.04	Seguretat i salut	0,00
Capítol	01.05	Partides alçades	0,00
Obra	**01**	**PCQ**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	PCQ	100,00
			100,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	Cales localització	0,00
Titol 4	01.01.01.02	Ferms i paviments	0,00
Titol 4	01.01.01.03	Elements de senyalització	0,00
Titol 4	01.01.01.04	Altres	0,00
Titol 3	**01.01.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**0,00**
Titol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	284,96
Titol 3	**01.01.02**	**Moviment de terres**	**284,96**
Titol 4	01.01.03.01	Ferms i paviments	633,84
Titol 3	**01.01.03**	**Ferms i paviments**	**633,84**
Titol 4	01.01.04.01	Drenatge longitudinal	0,00
Titol 3	**01.01.04**	**Drenatge**	**0,00**
Titol 4	01.01.05.01	Senyalització horitzontal	0,00
Titol 4	01.01.05.02	Senyalització vertical	0,00
Titol 4	01.01.05.03	Senyalització d'orientació	0,00
Titol 3	**01.01.05**	**Senyalització**	**0,00**
Titol 4	01.01.06.01	Integració ambiental	0,00
Titol 3	**01.01.06**	**Integració ambiental**	**0,00**
Titol 4	01.02.01.01	Cales localització	0,00
Titol 4	01.02.01.02	Ferms i paviments	0,00
Titol 4	01.02.01.03	Elements de senyalització	0,00
Titol 4	01.02.01.04	Altres	0,00
Titol 3	**01.02.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**0,00**
Titol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	558,60
Titol 3	**01.02.02**	**Moviment de terres**	**558,60**
Titol 4	01.02.03.01	Ferms i paviments	75,24
Titol 3	**01.02.03**	**Ferms i paviments**	**75,24**
Titol 4	01.02.04.01	Drenatge longitudinal	300,75
Titol 3	**01.02.04**	**Drenatge**	**300,75**
Titol 4	01.02.05.01	Senyalització horitzontal	0,00
Titol 4	01.02.05.02	Senyalització vertical	0,00
Titol 4	01.02.05.03	Senyalització d'orientació	0,00
Titol 4	01.02.05.04	Sistemes de contenció	0,00
Titol 3	**01.02.05**	**Senyalització i defenses**	**0,00**
Titol 4	01.02.06.01	Integració ambiental	0,00
Titol 3	**01.02.06**	**Integració ambiental**	**0,00**
			1.853,39

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	284,96
Titol 3	01.01.03	Ferms i paviments	633,84
Titol 3	01.01.04	Drenatge	0,00
Titol 3	01.01.05	Senyalització	0,00
Titol 3	01.01.06	Integració ambiental	0,00
Capítol	**01.01**	**Intersecció-1**	**918,80**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs i enderrocs	0,00
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	558,60
Titol 3	01.02.03	Ferms i paviments	75,24
Titol 3	01.02.04	Drenatge	300,75
Titol 3	01.02.05	Senyalització i defenses	0,00
Titol 3	01.02.06	Integració ambiental	0,00
Capítol	**01.02**	**Intersecció-2**	**934,59**
Titol 3	01.03.01	Classifiicació de residus	0,00
Titol 3	01.03.02	Transport de residus	0,00
Titol 3	01.03.03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	0,00
Capítol	**01.03**	**Gestió de residus**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Seguretat i salut	0,00
Capítol	**01.04**	**Seguretat i salut**	**0,00**
Titol 3	01.05.01	Partides alçades	0,00
Capítol	**01.05**	**Partides alçades**	**0,00**
			1.853,39

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Intersecció-1	918,80
Capítol	01.02	Intersecció-2	934,59
Capítol	01.03	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.04	Seguretat i salut	0,00
Capítol	01.05	Partides alçades	0,00
Obra	**01**	**PCQ**	**1.853,39**
			1.853,39

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PCQ	1.853,39
			1.853,39

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 10. Estudi de l’organització i desenvolupament de l’obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES ..... - 1 -
3. NORMATIVA CONSIDERADA ..... - 1 -
4. ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES ..... - 1 -
5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL ..... - 2 -
6. PROPOSTA D'ACTUACIÓ DE LES OBRES ..... - 2 -
6.1 INTRODUCCIÓ ..... - 2 -
6.2 INTERSECCIÓ-2 ..... - 2 -
6.2.1 Fase-0. Implantació ..... - 2 -
6.2.2 Fase-1. Execució de les obres Fase-1 ..... - 2 -
6.2.3 Fase-2. Execució de les obres Fase-2 ..... - 3 -
6.2.4 Fase-3. Treballs finals ..... - 3 -
6.3 INTERSECCIÓ-1 ..... - 3 -
6.3.1 Fase-0. Implantació ..... - 3 -
6.3.2 Fase-1. Execució de les obres Fase-1 ..... - 3 -
6.3.3 Fase-2. Execució de les obres Fase-2 ..... - 3 -
6.3.4 Fase-3. Treballs finals ..... - 3 -
7. OBRES EN HORARI NOCTURN ..... - 4 -
8. ESTIMACIÓ DEL COST DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRES ..... - 4 -

APÈNDIX 01 ..... PLÀNOLS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és proposar el procediment constructiu més adient per l'execució de les obres contemplades al Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar.

A continuació s'enumeren els principals criteris tinguts en consideració en la definició de les fases d'obra proposades:

- Minimitzar les afeccions i molèsties als usuaris de les C-1411a i C-1411ar.
- Garantir les màximes condicions de seguretat viària durant l'execució de les obres.
- Minimitzar les interferències i conflictes entre el trànsit i el moviment de la maquinària d'obra a fi i efecte de minimitzar el risc d'accidents.
- 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 que ajudi a minimitzat el termini d'execució de l'obra.

Tenint en consideració tot allò indicat anteriorment, s'ha considerat l'execució de les obres mitjançant el procediment de passos alternatius regulats per senyalistes.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

L'objecte del projecte és definir i valorar les obres necessàries per a la millora de les condicions de seguretat viària de les dues interseccions existents entre les carreteres C-1411a i C-1411ar, evitant especialment els moviments directes que s'han detectat entre la C-1411a i la C-1411ar. A tal efecte, el projecte contempla la reordenació de les cruïlles, mantenint els moviments actualment existents, disposant illetes físiques, pavimentades amb formigó i delimitades amb vorades remuntables tipus "Americà".

3. NORMATIVA CONSIDERADA

En la redacció del present 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. ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES

Prèviament al inici de les obres s'haurà de:

- Coordinar amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Castellbell i el Vilar la informació ciutadana necessària per tal de posar en coneixement les característiques de les obres i les restriccions que patiran en el trànsit de vehicles durant l'execució de les mateixes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- També es replantejarà tota l'obra i s'iniciaran els contactes amb les companyies de serveis amb l'objecte de determinar la ubicació exacta de les instal·lacions i comprovar que no es produeixen afeccions.
- Reunions entre el Constructor i la Direcció d'Obra d'una banda, i de l'altra, els Tècnics de l'Ajuntament de Castellbell i el Vilar per tal de validar o corregir les solucions previstes en el projecte.

5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment les dues cruïlles entre la C-1411a i la C-1411ar tenen una configuració d'intersecció en "T", amb tots els moviments permesos (girs a esquerra i dreta), canalitzats amb illetes conformades amb senyalització horitzontal. La ctra. amb prioritat total és la C-1411a, i els moviments des de la ctra. secundaria (C-1411ar) vers la principal estan regulats pers STOP's o Cediu el Pas segons el cas.

La planta de les dues interseccions està molt encaixada entre els desmunts existents i la pròpia traça de la C-1411a, fet que condiciona notablement les possibilitats de condicionament de la intersecció.

Les interseccions es caracteritzen per:

- Es situen en un entorn interurbà.
- La intensitat de vehicles no és gaire elevada:

PARÁMETRE	DADES		
Codi Estació	**EA00535**	**EA00536**	**EA00913**
PK Aforament	13+940	0+212	0+510
Any aforament	2020	2019	2020
PK ini – PK final	13+715 - 13+840	0+000 - 0+280	0+295 – 0+633
IMD	3.601	2.283	2.168
IMD_{Pesats}	439	225	248

A continuació s'adjunten una sèrie de fotografies de l'estat actual de l'àmbit del projecte (Intersecció-1 i Intersecció-2):



6. PROPOSTA D'ACTUACIÓ DE LES OBRES

6.1 INTRODUCCIÓ

El fet de que la planta de les dues interseccions està molt encaixada entre els desmunts existents i la pròpia traça de la C-1411a, fa que el present projecte contempli l'execució de les interseccions amb tall alternatiu de trànsit mitjançant senyalistes.

D'altra banda, l'obra planteja primerament l'execució de la Intersecció-2 i una vegada acabades les obres, es començaran les obres de la Intersecció-1.

L'obra s'iniciarà amb l'acta d'inici de les obres i el replanteig de les mateixes. A continuació s'enumeren les principals tasques a executar per a cadascuna de les interseccions:

6.2 INTERSECCIÓ-2

A continuació s'enumeren les Fases principals en les quals s'ha previs l'execució de les obres de la Intersecccció-2:

- Fase-0. Implantació
- Fase-1. Execució de les obres Fase-1
- Fase-2: Execució de les obres Fase-2
- Fase-3: Treballs finals

6.2.1 Fase-0. Implantació

A continuació s'enumeren les principals tasques a executar en aquesta Fase:

- Implantació i tancament de la zona d'aplecs i instal·lacions d'obra
- Execució de cales per la localització dels serveis existents.

6.2.2 Fase-1. Execució de les obres Fase-1

En aquesta Fase-1, es preveu executar totes les obres situades a l'àmbit nord de la intersecció. A continuació s'enumeren de forma aproximadament cronològica les obres que es preveu executar en el marc de la Fase-1:

- Implantació dels sistemes de contenció , senyalització vertical i horitzontal d'obra
- Execució dels moviments de terres previstos dins de l'àmbit de la fase d'obra.
- Neteja de l'ODTL existent i execució de la protecció amb escullera.
- Execució de les cunetes formigonades.
- Execució de la illeta deflectora i de la llàgrima situades dins de l'àmbit de la fase.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'haurà de tenir en compte que per a l'execució del tram d'illeta adjacent a la C-1411a i de la llàgrima, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la C-1411a.

6.2.3 Fase-2. Execució de les obres Fase-2

En aquesta Fase-2, es preveu executar totes les obres situades fora de l'àmbit de les obres de la Fase-1 (costat oest).

- Desplaçament dels sistemes de contenció disposats en la fase-1 cap a l'àmbit de la fase-2.
- Adequació de la senyalització horitzontal d'obra.
- Enderroc del paviment i de la cuneta existent previstos en el projecte.
- Execució del moviment de terres i de la nova cuneta dins de l'àmbit de la fase-2

L'execució de les obres de la Fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la calçada de la bv-1411a i de la pròpia intersecció. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma.

Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

6.2.4 Fase-3. Treballs finals

En aquesta fase es preveuen les següents tasques:

- Retirada dels sistemes de contenció de l'obra
- Aglomerat definitiu de l'àmbit de les obres (pas alternatiu amb senyalistes)
- Execució de les marques vials i la senyalització definitiva.
- Retirada i neteja de les instal·lacions d'obra i de les zones d'aplec..
- Hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

6.3 INTERSECCIÓ-1

Una vegada finalitzades les obres de la Intersecció-2, es començaran les obres de la Intersecció-1. A continuació s'enumeren les Fases principals en les quals s'ha previs l'execució de les obres de la Intersecccció-1:

- Fase-0. Implantació
- Fase-1. Execució de les obres Fase-1
- Fase-2: Execució de les obres Fase-2
- Fase-3: Treballs finals

6.3.1 Fase-0. Implantació

A continuació s'enumeren les principals tasques a executar en aquesta Fase:

- Implantació i tancament de la zona d'aplecs i instal·lacions d'obra
- Execució de cales per la localització dels serveis existents.

6.3.2 Fase-1. Execució de les obres Fase-1

En aquesta Fase-1, es preveu executar totes les obres situades a l'àmbit sud de la intersecció. A continuació s'enumeren de forma aproximadament cronològica les obres que es preveu executar en el marc de la Fase-1:

- Implantació dels sistemes de contenció , senyalització vertical i horitzontal d'obra
- Ampliació de la plataforma de la intersecció, acabant en formigó.
- Execució de la cuneta formigonada (marge sud)

En aquesta Fase, caldrà tenir en compte que l'execució de l'ampliació de la plataforma prevista en aquesta fase, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes, per tal de donar pas alternatiu a la C-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius , els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la C-1411a.

Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

6.3.3 Fase-2. Execució de les obres Fase-2

En aquesta Fase-2, es preveu executar totes les obres situades fora de l'àmbit de les obres de la Fase-1 (àmbit nord).

- Desplaçament dels sistemes de contenció disposats en la Fase-1 cap a l'àmbit de la Fase-2.
- Execució de la illeta deflectora situada en l'àmbit nord de la intersecció.
- Execució de la cuneta situada en l'àmbit nord de la intersecció

L'execució de les obres de la fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu a la c-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma a fi i efecte de habilitar permanentment dos carrils de circulació

Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

6.3.4 Fase-3. Treballs finals

En aquesta fase es preveuen les següents tasques:

- Retirada dels sistemes de contenció de l'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Aglomerat definitiu de l'àmbit de les obres (pas alternatiu amb senyalistes)
- Execució de les marques vials i la senyalització definitiva.
- Retirada i neteja de les instal·lacions d'obra i de les zones d'aplec..
- Hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

7. OBRES EN HORARI NOCTURN

Al present projecte no es contempla executar treballs en horari nocturn.

8. ESTIMACIÓ DEL COST DE LA SENYALITZACIÓ D'OBRES

A continuació s'inclou una taula justificativa amb l'estimació del cost dels desviaments de trànsit indicats al llarg del present Annex. L'import estimat per aquests desviaments s'ha incorporat al pressupost de l'obra al capítol de Partides Alçades, en concepte de Seguretat Vial.

SEGURETAT VIAL					
			Preu	Amidament	Imports
1	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, de color groc.	0,80	3.100,000	2.480,00
2	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 60 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada, suport i amb el desmuntatge inclòs	62,90	3,000	188,69
3	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada, suport i amb el desmuntatge inclòs	69,39	5,000	346,97
4	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,54	200,000	308,00
5	u	Senyal manual per a senyalista	11,96	3,000	35,88
6	u	Suport en forma de tripode d'acer galvanitzat per recolzar senyals provisionals (P- 88)	50,00	2,000	100,00
7	u	Tanca New-Jersey doble cara de segon ús , pintada de color groc, incloent desplaçament d'obra	10,00	100,000	1.000,00
8	u	Terminal de tanca New-Jersey doble cara de segon ús , pintada de color groc, incloent desplaçament d'obra	50,00	2,000	100,00
9	m	Tancament d'obra amb malla metàl·lica amb peu de formigó tipus RIVISA	10,00	20,000	200,00
10	u	Llums tipus mussol (TL-2)	10,00	20,000	200,00
		TOTAL			**4.959,54**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

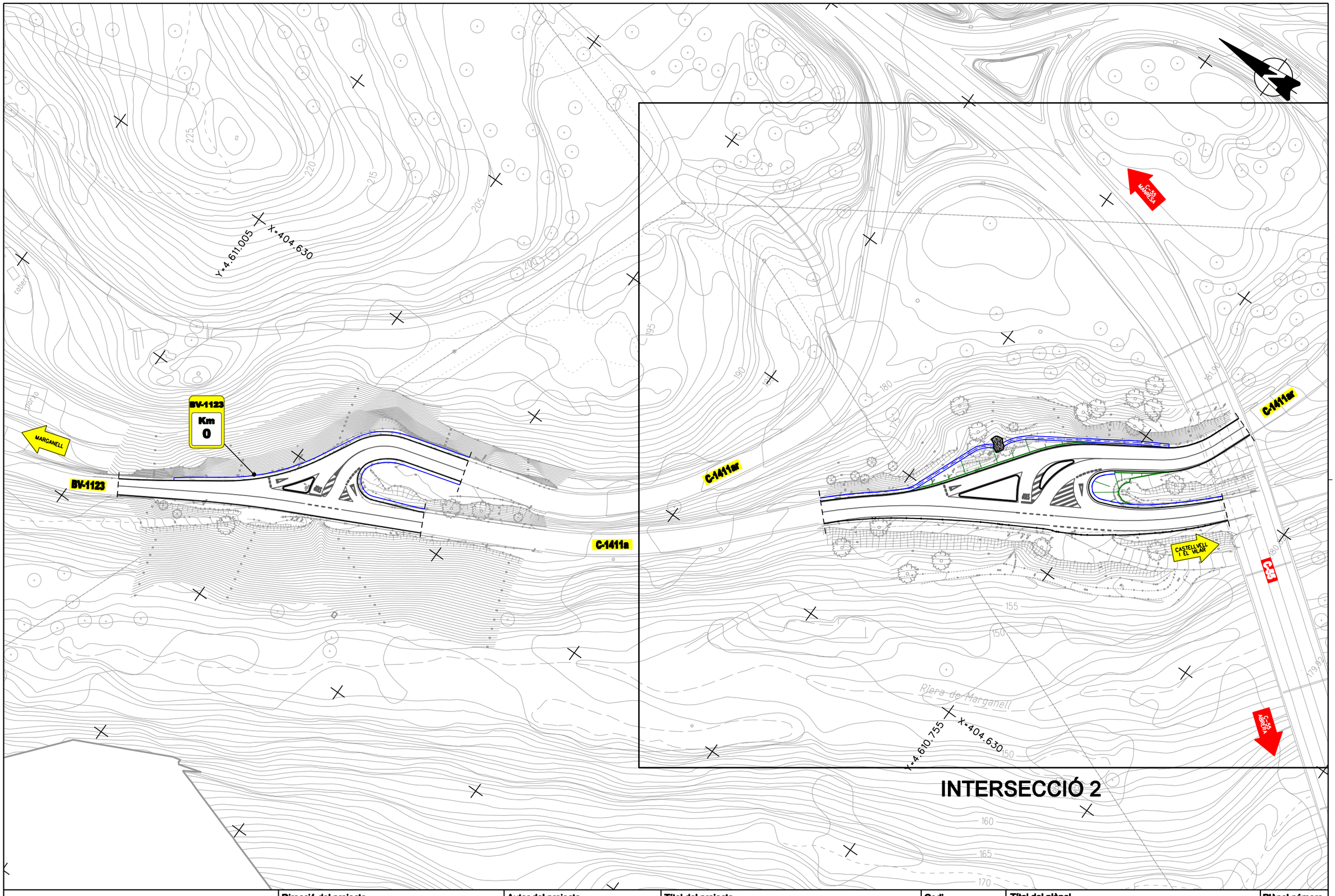
APÈNDIX 1. PLÀNOLS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A10. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INTERSECCIÓ 2) Escala A-3 1/1000 A-1 1/500 Data Desembre 2022	**Plànol número** A10.A1 Full 01 de 08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- EXECUCIÓ DELS MOVIMENTS DE TERRES PREVISTOS DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE D'OBRA
- NETEJA DE L'ODTL EXISTENT I EXECUCIÓ DE LA PROTECCIÓ AMB ESCULLERA
- EXECUCIÓ DE LES CUNETES FORMIGONADES
- EXECUCIÓ DE LA ILLETA DEFLECTORA I DE LA LLÀGRIMA, SITUADES DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE

NOTA: L'EXECUCIÓ DEL TRAM D'ILLETA ADJACENT A LA C-1411a I DE LA LLÀGRIMA, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a

INTERSECCIÓ 2

PROTECCIÓ D'ESCOLLERA

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

TP-18

TR-301

30

△=600 mm
Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruïnes la Fassina

CAPS A OBRA

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ibarra
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INT. 2 - FASE 0 I 1)

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

Plànol número
A10.A1

Full
02 de 08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DISPOSICIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ PREVISTOS EN FASE-2
- ADEQUACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL D'OBRA
- ENDERROC DEL PAVIMENT I DE LA CUENTA EXISTENT PREVISTOS EN EL PROJECTE
- EXECUCIÓ DEL MOVIMENT DE TERRES I DE LA NOVA CUNETA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-2

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA CALÇADA DE LA C-1411a I DE LA PRÒPIA INTERSECCIÓ. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA.

DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE TENIR ESPECIAL CURA EN NO AFECTAR LES INSTAL.LACIONS DE FIBRA ÒPTICA EXISTENTS (CANALITZACIÓ I ARQUETA DE REGISTRE)

INTERSECCIÓ 2

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

C-1411a

C-15 MANRESA

C-15 ABRERA

TP-18

TR-301

30

TR-500

△=600 mm
Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruines

la Fassina

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INT. 2 - FASE 2)

Plànol número
A10.A1

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

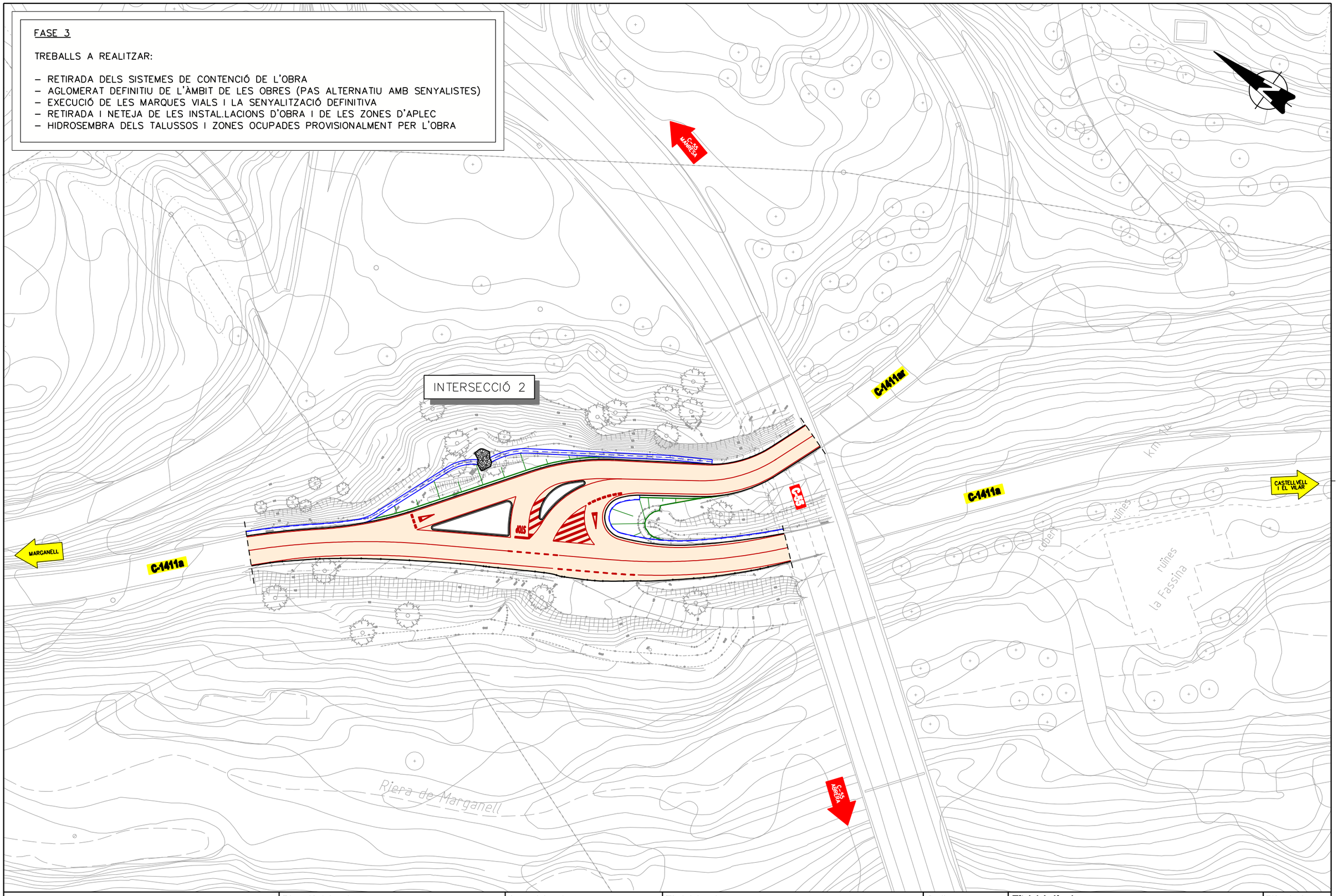
Full
03 de 08

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

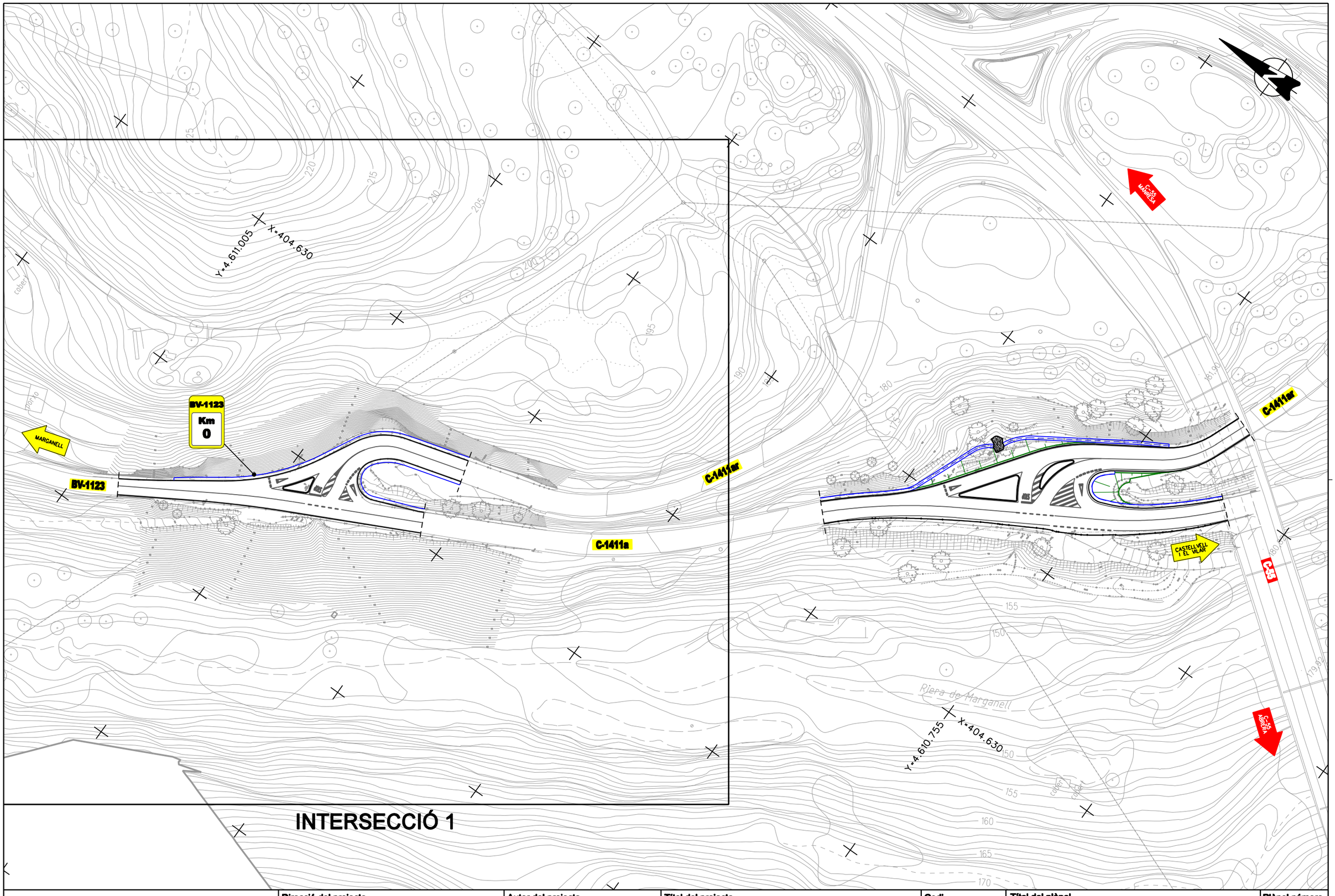
TREBALLS A REALITZAR:

- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Tatiana Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INT. 2 - FASE 3) **Escala** A-3 1/750 A-1 1/375 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A10.A1 **Full** 04 de 08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INTERSECCIÓ 1) Escala A-3 1/1000 A-1 1/500 Data Desembre 2022	Plànol número A10.A1 Full 05 de 08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

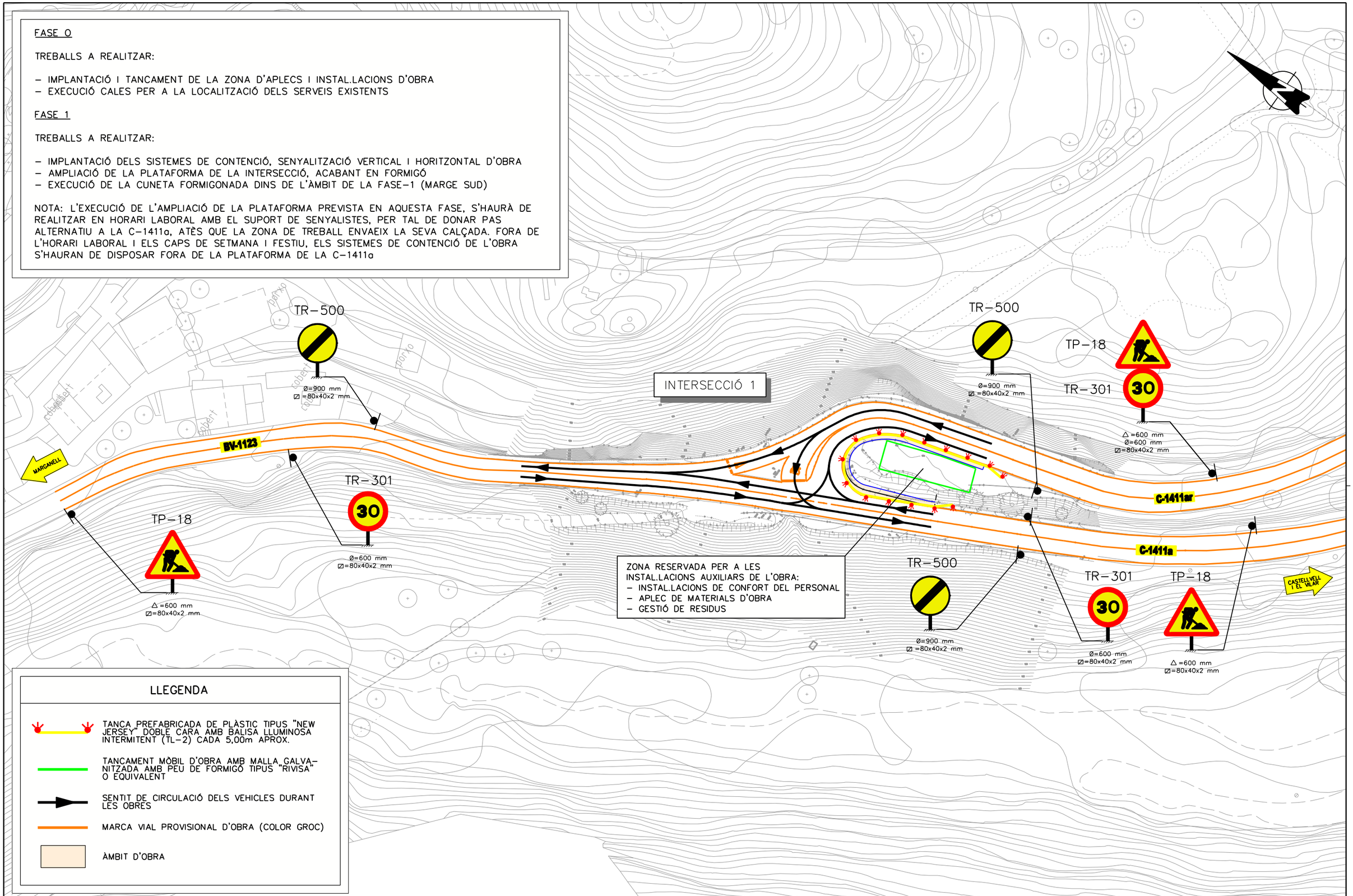
- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA DE LA INTERSECCIÓ, ACABANT EN FORMIGÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA FORMIGONADA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-1 (MARGE SUD)

NOTA: L'EXECUCIÓ DE L'AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA PREVISTA EN AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a



LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ÀPÈNDIX 1-PLÀNOLS (INT. 1 - FASE 0 I 1)

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

Plànol número
A10.A1

Full
06 de 08

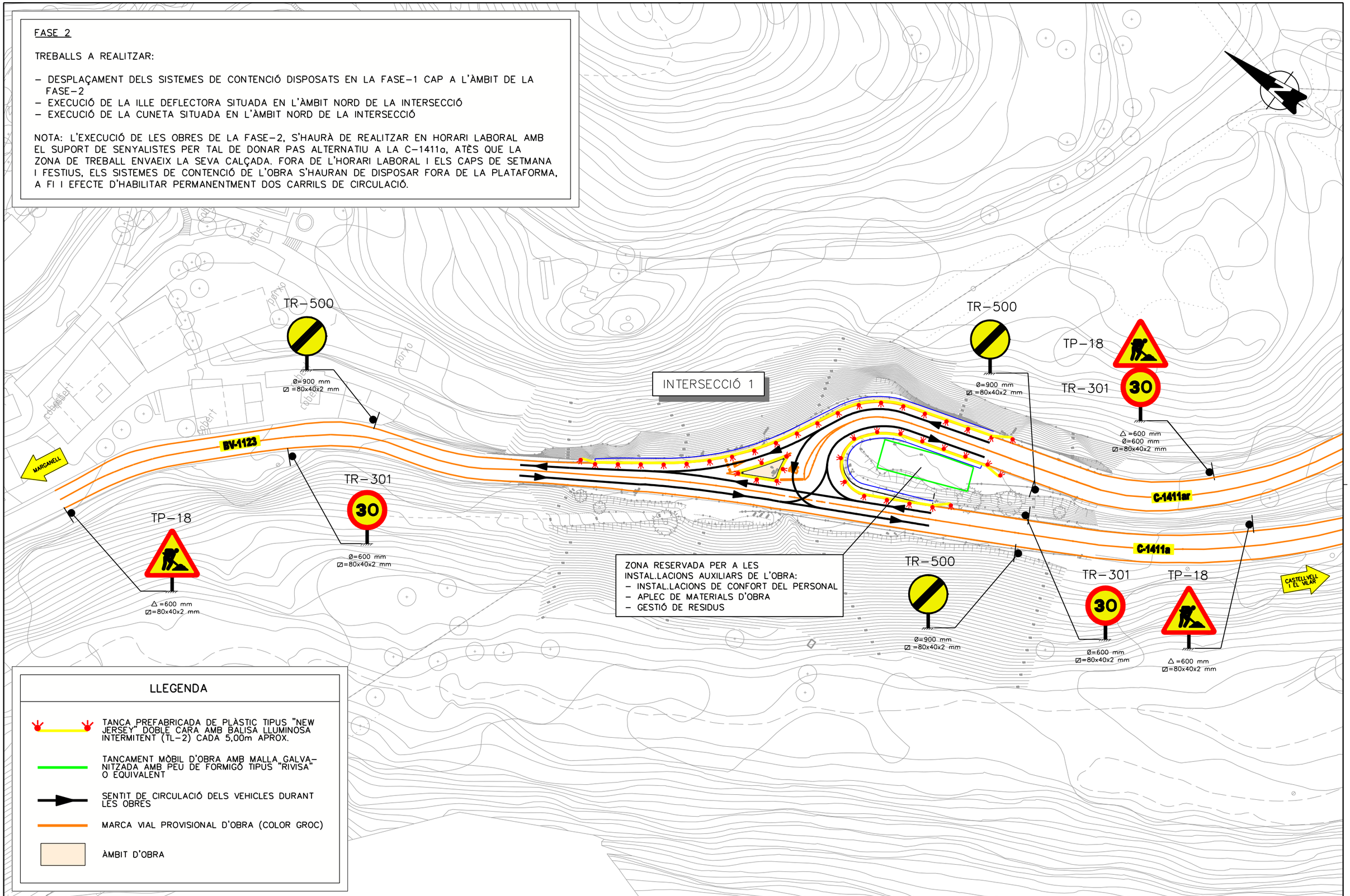
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DESPLAÇAMENT DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DISPOSATS EN LA FASE-1 CAP A L'ÀMBIT DE LA FASE-2
- EXECUCIÓ DE LA ILLE DEFLECTORA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA, A FI I EFECTE D'HABILITAR PERMANENTMENT DOS CARRILS DE CIRCULACIÓ.



LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
APÈNDIX 1-PLÀNOLS (INT. 1 - FASE 2)

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

Plànol número
A10.A1

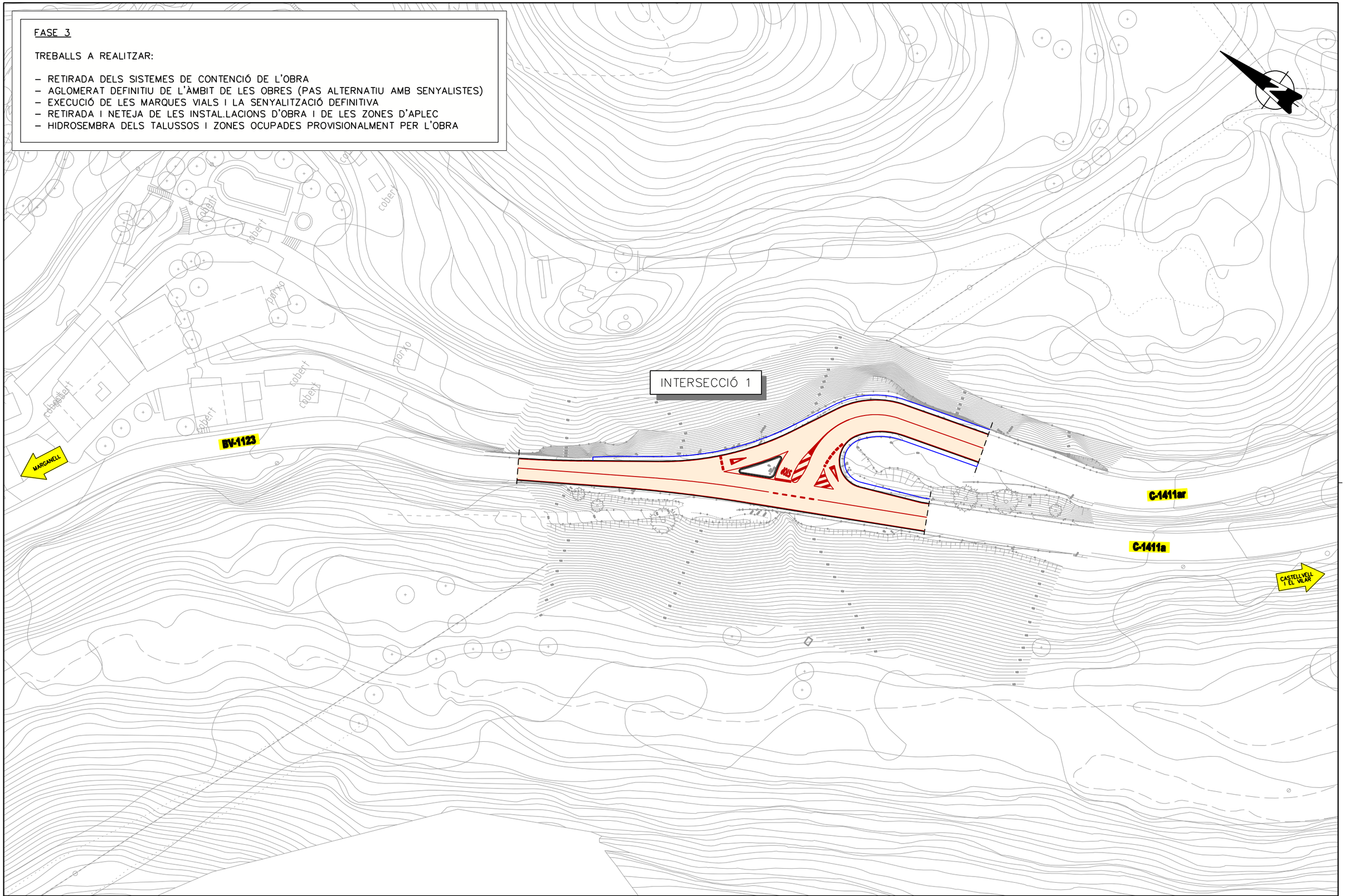
Full
07 de 08

Document signat electrònicament. Còpies autèntiques del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

TREBALLS A REALITZAR:

- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturrieta Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A10-DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES ÀPENDIX 1-PLÀNOLS (INT. 1 - FASE 3) **Escala** A-3 1/750 A-1 1/375 **Data** Desembre 2022 **Plànol número** A10.A1 **Full** 08 de 08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 11. Pla d’obres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. CRITERIS GENERALS ..... - 1 -
3. FASES D'EXECUCIÓ ..... - 1 -
4. PLA D'OBRES ..... - 2 -

APÈNDIX 01 ..... DIAGRAMA DE GANTT

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és el d'estimar la durada de les obres projectades, així com de cadascuna de les fases que la composen, ordenant les mateixes de forma que el rendiment dels treballs sigui el més òptim possible, a fi i efecte que pugui servir com a base per a la redacció per part de l'empresa constructora adjudicatària de les obres del Pla d'Obres definitiu.

2. CRITERIS GENERALS

En l'estimació del termini d'execució de les diferents unitats d'obra, s'han tingut en compte, a títol orientatiu els següents criteris:

- Els Rendiments considerats a les diferents unitats d'obra per tal d'estimar el seu termini d'execució, són els que apareixen a l'Annex de Justificació de preus.
- S'han contemplat jornades laborals de dilluns a divendres i de 40 hores setmanals, tenint en consideració que les tasques més molestes per a la població, com per exemple les excavacions i enderrocs (generadors de soroll i pols), s'haurien d'acotar dins una franja horària compresa entre les 9:00 i les 18:00 hores.

3. FASES D'EXECUCIÓ

Les activitats considerades en la nostra planificació han estat les necessàries per tal de realitzar una simulació precisa de l'obra a executar. Aquestes activitats han estat escollides per la seva significació tècnica, pel seu volum econòmic i/o per la seva singularitat.

L'obra planteja executar primerament, la Intersecció-2 i una vegada acabades les obres, es començaran les obres d'execució de la Intersecció-1. Dins de cada intersecció, es planteja executar les obres en quatre fases, per tal de minimitzar les possibles interferències a la mobilitat de la zona.

Les fases plantejades són les que es descriuen a continuació:

INTERSECCIÓ-2

- **FASE-0. IMPLANTACIÓ**
- **FASE-1. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-1**

  Dins d'aquesta fase, es preveu l'execució del moviment de terres previstos dins d'aquesta fase (àmbit nord), neteja ODTL existent i protecció amb escullera, les cunetes formigonades i les illetes deflectores.

  L'execució del tram d'illeta adjacent a la C-1411a i de la llàgrima, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la c-1411a.

- **FASE-2. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-2**

  En aquesta Fase es preveu executar les obres dins la calçada existent, amb l'enderroc del paviment i de la cuneta existent previstos en el projecte (costat oest) i execució del moviment de terres i de la nova cuneta dins de l'àmbit de la fase-2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

L'execució de les obres de la fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu, atès que la zona de treball envaeix la calçada de la bv-1411a i de la pròpia intersecció. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma. Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

- **FASE-3. TREBALLS FINALS**

En aquesta Fase es la pavimentació definitiva, mitjançant pas alternatiu amb senyalistes, la senyalització horitzontal i vertical i d'orientació i retirada neteja de les instal·lacions d'obra i d'aplec i hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

INTERSECCIÓ-1

- **FASE-0. IMPLANTACIÓ**
- **FASE-1. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-1**

Dins d'aquesta fase, es preveu l'ampliació de la plataforma de la intersecció, acabant en formigó, i l'execució de la cuneta formigonada dins de l'àmbit de la fase-1 (marge sud).

L'execució de l'ampliació de la plataforma prevista en aquesta fase, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes, per tal de donar pas alternatiu a la c-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius , els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma de la C-1411a.

- **FASE-2. EXECUCIÓ DE LES OBRES DINS FASE-2**

En aquesta fase es preveu executar la illeta deflectora situada en l'àmbit nord de la intersecció i la cuneta situada en l'àmbit nord de la intersecció.

S'ha de tenir en compte que per a l'execució de les obres de la fase-2, s'haurà d'executar en horari laboral amb el suport de senyalistes per tal de donar pas alternatiu a la C-1411a, atès que la zona de treball envaeix la seva calçada. Fora de l'horari laboral, caps de setmana i festius, els sistemes de contenció de l'obra s'hauran de disposar fora de la plataforma a fi i efecte de habilitar permanentment dos carrils de circulació. Durant l'execució de les obres d'aquesta fase, s'haurà de tenir especial cura en no afectar les instal·lacions de fibra òptica existents (canalització i arqueta de registre)

- **FASE-3. TREBALLS FINALS**

En aquesta Fase es la pavimentació definitiva, mitjançant pas alternatiu amb senyalistes, la senyalització horitzontal i vertical i d'orientació i retirada neteja de les instal·lacions d'obra i d'aplec i hidrosembra dels talussos i zones ocupades provisionalment per l'obra.

A més de les activitats que constitueixen bàsicament l'obra s'han tingut en consideració una activitat de gestions que no computen en el termini d'execució de l'obra. Aquesta és:

- Una activitat de gestions prèvies (topografia (sempre i quan la propietat ho autoritzi), reunions amb Responsables d'Espais Públics, reunió amb Policia Local, etc.) que s'iniciarà en el moment de l'adjudicació de la present obra, a fi i a efecte que l'obra es pugui començar de forma immediata a l'acta de replanteig.

La durada de cada activitat es calcula a partir dels amidaments del projecte i amb els rendiments dels equips necessaris per a la seva execució, havent aplicat un coeficient corrector. Aquest coeficient corrector respon a les característiques específiques de cada activitat, així com als efectes externs que afecten a la seva execució.

4. PLA D'OBRES

El pla d'obres és el resultat d'entrellaçar les principals activitats de les quals hem calculat els dies necessaris per a executar-les amb els lligams que hem considerat més adients tenint en compte tots els condicionants de l'obra. Al final obtenim una durada total de l'obra (termini) que és l'òptima segons la nostra programació.

A l'Apèndix 1 del present Annex, s'inclou un diagrama de Gantt representatiu de les obres projectades amb indicació del termini estimat d'inici i final de cada activitat. En aquest Planning, s'ha estimat que el termini òptim per l'execució de les obres és de 4 mesos. No s'ha indicat una data d'inici de les obres, essent la data d'inici contractual la corresponent a l'endemà de la signatura de l'acta de replanteig.

Un cop finalitzats els primers 1,5 mesos s'ha d'haver executat com a mínim el 35% del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix la normativa vigent.

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

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA DE LES INTERSECCIONS DE LES CARRETERES C-1411a i C-1411ar. T.M. CASTELLBELL I EL VILAR

Diputació Barcelona — Enginyeria Civil i Urbanisme

Id	Task Name	Duración
1	**GESTIONS PRÈVIES (permisos, topografia ...)**	**15 días**
2	**ACTA DE REPLANTEIG**	**0 días**
3	**INTERSECCIÓ-2**	**53 días**
4	**FASE-0**	**4 días**
5	Implantació i tancament instal·lacions auxiliars de l'obra.	2 días
6	Execució cales de serveis	2 días
7	**FASE-1**	**20 días**
8	Sistemes contenció, senyalitz.vert. i horitz. d'obra	2 días
9	Moviment de terres (dins de la fase)	6 días
10	Neteja de l'ODTL existent	2 días
11	Execució protecció d'ODTL amb escullera	3 días
12	Cunetes formigonades	6 días
13	Illeta deflectora i llàgria (dins de la fase)	3 días
14	**FASE-2**	**11 días**
15	Desplaçament sist. contenció de Fase-1 a Fase-2	2 días
16	Adequació seny. horitz. obra	2 días
17	Enderroc paviment i cuneta	4 días
18	Moviment de terres i execució cuneta	3 días
19	**FASE-3**	**18 días**
20	Retirada sistemes contenció obra	2 días
21	Sist. contenció definitiu	6 días
22	Aglomerat definitiu	1 día
23	Senyalització vert.i horitz definitiva	3 días
24	Retirada i neteja de les instal·lacions d'obra i zones d'aplec	3 días
25	Hidrosembra talussos i zones d'instal. obra i aplec	5 días
26	**INTERSECCIÓ-1**	**34 días**
27	**FASE-0**	**4 días**
28	Implantació i tancament instal·lacions auxiliars de l'obra.	2 días
29	Execució cales de serveis	2 días
30	**FASE-1**	**6 días**
31	Sistemes contenció, senyalitz.vert. i horitz. d'obra	2 días
32	Ampliació de la plataforma de la intersecció, acabant en form.	2 días
33	Cuneta formigonada (marge sud)	2 días
34	**FASE-2**	**10 días**
35	Desplaçament sist. contenció de Fase-1 a Fase-2	2 días
36	Adequació seny. horitz. obra	3 días
37	Execució illeta deflectora àmbit nord	2 días
38	Execució cuneta àmbit nord	3 días
39	**FASE-3**	**14 días**
40	Retirada sistemes contenció obra	2 días
41	Aglomerat definitiu	3 días
42	Senyalització vert.i horitz definitiva	3 días
43	Retirada i neteja instal. d'obra i zones d'aplec	2 días
44	Hidros.talus. i zones d'instal. obra i aplec	4 días
45	**SEGURETAT I SALUT**	**87 días**
46	**CONTROL DE QUALITAT**	**87 días**
47	**PLA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL**	**87 días**
48	**ACTA DE RECEPCIÓ**	**0 días**



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 12. Estudi de seguretat vial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ÀMBIT DE PROJECTE ..... - 1 -
3. ANÀLSISI DE LA PROBLEMÀTICA ACTUAL ..... - 2 -
3.1 FUNCIONALITAT ..... - 2 -
3.2 ESTAT DEL PAVIMENT ..... - 2 -
3.3 RISCOS GEOLÒGICS ..... - 3 -
3.4 IL·LUMINACIÓ ..... - 3 -
3.5 TRÀNSIT I ACCIDENTABILITAT ..... - 3 -
3.6 DRENATGE ..... - 3 -
3.7 SENYALITZACIÓ I SISTEMES DE CONTENCIÓ ..... - 3 -
3.7.1 Senyalització horitzontal ..... - 3 -
3.7.2 Senyalització vertical i d'orientació ..... - 3 -
3.7.3 Sistemes de contenció ..... - 3 -
4. ANÀLSISI DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA ..... - 4 -
4.1 INTRODUCCIÓ ..... - 4 -
4.2 TRAÇAT GEOMÈTRIC ..... - 4 -
4.3 FERMS I PAVIMENTS ..... - 4 -
4.4 DRENATGE ..... - 4 -
4.5 ENLLUMENAT ..... - 4 -
4.6 SENYALITZACIÓ ..... - 4 -
4.7 SISTEMES DE CONTENCIÓ ..... - 4 -
4.8 SEGURETAT A LES OBRES ..... - 5 -

APÈNDIX-01 ..... REGISTRE D'ACCIDENTS

APÈNDIX-02 ..... PLÀNOL DE REGISTRE D'ACCIDENTS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és garantir l'estudi de les repercussions que diferents aspectes del projecte (disseny traçat geomètric, equipaments, etc.) poden tenir sobre la seguretat de la circulació. Es pretén, per tant, avaluar els principals elements físics d'una carretera que puguin influir en la seguretat dels seus usuaris.

L'objectiu de qualsevol actuació de seguretat viària, és la previsió dels possibles accidents que es puguin produir, adoptant les solucions necessàries per tal de reduir la probabilitat d'ocurrència i les seves conseqüències.

Un element fonamental de les actuacions preventives és la identificació dels elements de risc de la via (qualsevol aspecte de la via que pugui representar un risc d'accident), com radis petits, estretament de la plataforma, vorals petits o inexistents, paviments lliscants, objectes rígids a prop de la plataforma (arbres, murs, etc.), extrems de barreres de seguretat mal dissenyats o mal protegits, etc.

És per això que, una vegada analitzats i avaluats els riscos al present Annex, les seves conclusions s'han tingut en compte dins de la redacció del present Projecte, per així millorar la seguretat viària.

2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ÀMBIT DE PROJECTE

Les obres contemplades al present projecte es situen dins del terme municipal de Castellbell i el Vilar, comarca del Bages, província de Barcelona.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les interseccions objecte del projecte, es situen en zona interurbana, al nord de Castellbell i el Vilar, tot i que existeix alguna zona puntual amb edificacions properes a la carretera com el Raval del Jordi. En el tram objecte del projecte, la C-1411a té calçada única, amb una amplada compresa entre els 5,20 i els 7,80 m, disposant de vorals de 20 cm a la majoria del traçat, amb un carril per sentit de circulació. Pel que fa a la C-1411ar, es tracta de calçada única amb una amplada d'uns 6,80 m.

3. ANÀLSISI DE LA PROBLEMÀTICA ACTUAL

3.1 FUNCIONALITAT

La C-1411a discorre entre la carretera BP-1121 (PK 0+915) al Borràs fins la BV-1123 (PK 0+000) i C-1411ar (PK 0+000). La seva funcionalitat és comunicar la carretera C-55 amb el nucli del Borràs a Castellbell i el Vilar. En quant a la C-1411ar, aquesta carretera discorre entre la intersecció amb la C-1411a/BV-1123 i finalitza a la C-55, a Castellebell i el Vilar, unint l'enllaç de la C-55 amb la C-1411ar i la BV-1123.

Durant la inspecció de camp realitzada, no s'ha detectat la circulació de vianants pels marges de la carretera ni cap línia d'autobús que discorri per la carretera BV-4608.

A continuació s'adjunten una sèrie de fotografies de l'estat actual de l'àmbit del projecte:

Intersecció 1



Intersecció 2



3.2 ESTAT DEL PAVIMENT

Com a resultat de les diferents inspeccions de camp realitzades al llarg del juny 2022, es desprèn que l'estat superficial del ferm a la C-1411a és força bo, no obstant la C-1411ar presenta diverses reparacions puntuals i esquerdes (especialment a la intersecció propera a l'estructura de la C-55). A més, s'observa la rasa per a la canalització de fibra òptica en els encreuaments.



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.3 RISCOS GEOLÒGICS

Durant les inspeccions de camp realitzades, s'ha observat l'existència de malles de protecció en els talussos de la carretera.

3.4 IL·LUMINACIÓ

Pel marge esquerre de la carretera C-1411a, existeix una antiga línia de baixa tensió que actualment s'utilitza per enllumenat de la carretera. Alguns dels suports existents tenen una lluminària com és el cas del suport situat a la intersecció amb la carretera C-1411ar i BV-1123.

3.5 TRÀNSIT I ACCIDENTABILITAT

A l'Apèndix 1 de l'annex de ferms i paviments del present projecte, s'ha inclòs les fitxes de la Diputació de Barcelona amb les dades d'aforaments disponibles per a la C-1411a (Estació EA00535) i C-1411ar (Estacions EA00536 i EA00913). A continuació s'adjunta una taula resum amb les dades més significatives:

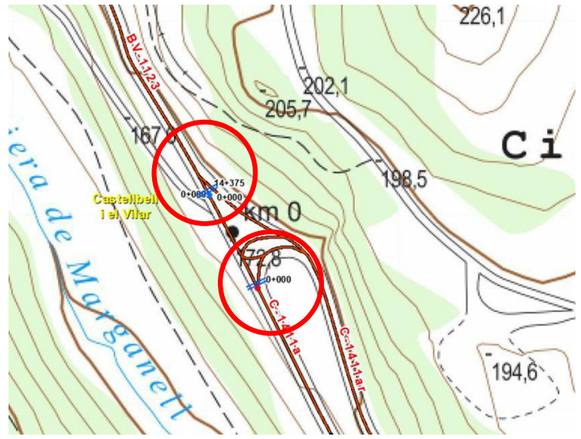
PARÁMETRE	DADES		
Codi Estació	**EA00535**	**EA00536**	**EA00913**
PK Aforament	13+940	0+212	0+510
Any aforament	2020	2019	2020
PK ini – PK final	13+715 - 13+840	0+000 - 0+280	0+295 – 0+633
IMD	3.601	2.283	2.168
IMD_{Pesats}	439	225	248

De l'anàlisi de les dades de trànsit, es pot observar que els majors volums de trànsit es produeixen els dies laborables, baixant significativament el nombre de vehicles els caps de setmana, especialment el diumenge.

Segons les dades d'accidents extretes proporcionades per la Diputació de Barcelona en els últims anys (incloses a l'Apèndix 1 del present Annex), s'han enregistrat diversos accidents, tot i que només un dins de la intersecció 1) i els altres propers a les interseccions. A partir de les dades de trànsit i de les dades d'accidents, així com, de l'entorn on s'ubica l'àmbit del projecte i de les dades d'accidents, es pot deduir que aquesta carretera té un trànsit amb usuaris que realitzen habitualment el recorregut, i que per tant són bons coneixedors de les seves característiques.

3.6 DRENATGE

Al marge dret de la C-1411a existeix una cuneta TTR-10 així com a la C-1411ar. Durant les inspeccions de camp i segons la informació facilitada, s'han detectat diverses obres de drenatge longitunal que travessen les interseccions i vessen les aigües en el marge oest de la C-1411a per on discorre la Riera de Marganell. A la intersecció 1, existeixen dues ODTL's, la primera de maçoneria, la segona de formigó i de la qual es desconeix el traçat. A la segona intersecció s'ha detectat una altra ODTL però es desconeix de quin material. A continuació s'adjunta una imarge:



A la segona intersecció s'ha detectat una altra ODTL però es desconeix de quin material.

3.7 SENYALITZACIÓ I SISTEMES DE CONTENCIÓ

3.7.1 Senyalització horitzontal

La senyalització horitzontal existent actualment presenta un bon estat de conservació, només presentant un cert desgast a les zones on es produeix l'encreuament de vehicles.

3.7.2 Senyalització vertical i d'orientació

La senyalització vertical i d'orientació actual es considera adequada a les característiques de la carretera, i és coherent amb les característiques de la senyalització en altres carreteres de la Diputació de Barcelona, de similars característiques.

3.7.3 Sistemes de contenció

Al marge esquerre de la carretera C-1411a existeix una barrera metàl·lica, excepte en el trams que coincideixen amb camins. Els suports dels trams de barrera compleixen amb la normativa vigent. A la intersecció propera a la C-55, en el marge dret de la C-1411ar, disposa de barrera metàl·lica amb protecció per a motoristes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



4. ANÀLSISI DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

4.1 INTRODUCCIÓ

Al present apartat s'analitzen els diferents aspectes que s'han tingut en consideració a la redacció del Projecte, per tal de millorar les condicions de seguretat viària.

4.2 TRAÇAT GEOMÈTRIC

El projecte contempla la reordenació de les dues interseccions, mitjançant la reordenació i canalització dels moviments amb la implantació d'illetes canalitzadores físiques (delimitades amb vorades remuntables), allà on ha estat possible tenint en consideració les zones escombrades pels vehicles tipus considerats (Vehicle articulat i autobús), segons la modelització realitzada amb el programa AUTOTURN.

4.3 FERMS I PAVIMENTS

El projecte nomes contempla la millora superficial del paviment ates que l'estat de conservació del paviment es forca bo.

A la calcada de la C-1411a s'ha previst:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
3 cm	BBTM 11A B50/70	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

Pel que fa a la calçada de C-1411ar, s'ha previst:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
5 cm	AC16 surf B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Var	AC22 bin B50/70 S	MBC capa de trànsit
--	C60B3/B2 ADH(ECR-1)	Reg d'adherència
Ferm existent		

En quant al paviment de les illetes s'ha previst:

GRUIX	UNITAT D'OBRA	TIPUS
15 cm	Formigó HM-20/B/20/I amb acabat superficial reglejat, anivellat i arremolinat.	Base Formigó
Esplanada natural o obra de terres subjacent compactada al 95% del PM		

4.4 DRENATGE

Les actuacions previstes en el present projecte contemplen la reposició de les cunetes existents tipus TTR-10 atès que es veuen afectades pel nou traçat. A la intersecció 2, a més s'ha previst una nova cuneta triangular formigonada d'1,00m d'amplada adjacent a la C-1411ar per unir les cunetes TTR-10 existents així om la disposició d'emmacat de pedra al voltant de l'obra de drenatge existent, per tal de millorar la zona on vessen actualment les aigües de les cunetes. També s'ha previst la neteja dels col·lectors de drenatge existents dins l'àmbit tal i com es pot observar en els plànols del projecte.

4.5 ENLLUMENAT

El present projecte no contempla la disposició d'enllumenat públic.

4.6 SENYALITZACIÓ

Pel que respecta a la senyalització horitzontal, vertical i als sistemes de contenció, el projecte contempla les següents actuacions:

El projecte contempla el disseny complert de la senyalització horitzontal, vertical i d'orientació.

En el disseny de la senyalització horitzontal i vertical del projecte, s'ha tingut en consideració la normativa actualment vigent (Normes 8.1-IC i 8.2-IC) i els següents criteris:

- Coherència entre la senyalització horitzontal i vertical.
- Uniformitat i continuïtat en el missatges.
- El nivell de Retroreflexió dels senyals de codi projectats és 2, el que assegura la seva correcta visibilitat en qualsevol tipus de condició de visibilitat (dia o nit) i condició atmosfèrica. Als panells de senyalització projectats és 3.
- A la disposició dels senyals s'ha tingut en compte que no existeixi emmascarament entre senyals, o amb altres elements existents situats a les proximitats de la plataforma.

4.7 SISTEMES DE CONTENCIÓ

El present projecte només contempla la reposició d'un tram de barrera metàl·lica amb protecció per a motoristes existent que es veu afectat per les obres. Aquest tram està situat a la C-1411ar proper a l'estructura de la C-55, a la intersecció 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.8 SEGURETAT A LES OBRES

A l'Annex 10 d'Estudi de l'Organització i Desenvolupament de les Obres, s'analitza la tipologia i senyalització dels diferents desviaments de trànsit que serà necessari realitzar en el transcurs de les obres. S'ha de tenir en consideració que les obres projectades, s'hauran d'executar mantenint el trànsit, pel que s'ha considerat necessària la realització de les obres mantenint desviaments de trànsit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. REGISTRE D'ACCIDENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 000035/18/ARTCENTRAL

Identificador: 2018000429 **Identificador propi PL:** 000035/18/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident lleu

Data de l'accident: 2018-01-05 **Hora de l'accident:** 15:52

Data de la intervenció: **Hora de la intervenció:**

Zona: Carretera **Tipus de via:** carretera convencional **Funció especial de la via:** no hi ha

Intersecció o secció: arribant o sortint de la intersecció fins a 50m **Tipus de intersecció:** intersecció en T o Y **Prioritat en la intersecció:** senyal STOP o cedeix el pas

Nom i número de la carretera: BV-1123

PK+HM: 0 **Límit de velocitat:** Senyal velocitat **Velocitat:** 40

Nom i número de la segona carretera: **Municipi:** 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)

Nom del carrer: **Número del carrer:** **Nom del segon carrer:**

Districte: 77 **Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte.(X Y):** **Modificació manual :**

Característiques de l'entorn: No correspon Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐

Condició del ferm de la calçada: sec i net Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐

Lluminositat: de dia, dia clar Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐

Estat climatològic: bon temps Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐

Estat del vent: calma, vent molt suau Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐

Boira: No hi ha Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐

Visibilitat: Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐

Circulació: Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐

Circulació sota mesures especials: Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: 2880HVJ **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: motocicleta **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: Ha influït en l'accident una errada del conductor?:

Infraccions de circulació: Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha **Prova d'alcoholèmia:** no realitzada, assistència sanitària urgent **Taxa d'alcoholèmia:**

Sota l'efecte de drogues: No hi ha

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: No hi ha **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A

NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix

Data de naixement: 1963-04-24 **Sexe:** Home **Posició:** conductor

Gravetat:

Lesivitat: hospitalització fins a 24h

Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

Unitat: A

NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix

Data de naixement: 1965-07-23 **Sexe:** Dona **Posició:** passatger posterior central

Gravetat:

Lesivitat: il.lès

Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Caiguda en la via o bolcada **Tipus d'animal:** **Accident amb fuga:** ☐

Observacions:

Unitats Implicades: 1 **Persones Implicades:** 2

Nombre Ferits Lleus: 1 **Nombre d'Il·lesos:** 1

IMATGES

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 000231/13/ARTCENTRAL

Identificador: 2013002965 **Identificador propi PL:** 000231/13/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident lleu

Data de l'accident: 2013-02-13 **Hora de l'accident:** 14:14

Data de la intervenció: **Hora de la intervenció:**

Zona: Carretera **Tipus de via:** carretera convencional **Funció especial de la via:** no hi ha

Intersecció o secció: dintre de la intersecció **Tipus de intersecció:** intersecció en T o Y **Prioritat en la intersecció:** senyal STOP o cedeix el pas

Nom i número de la carretera: BV-1123

PK+HM: 0.1 **Límit de velocitat:** Senyal velocitat **Velocitat:** 40

Nom i número de la segona carretera: **Municipi:** 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)

Nom del carrer: **Número del carrer:** **Nom del segon carrer:**

Districte: 77 **Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte.(X Y):** **Modificació manual :**

Característiques de l'entorn: No correspon Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐

Condició del ferm de la calçada: sec i net Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐

Lluminositat: de dia, dia clar Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐

Estat climatològic: bon temps Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐

Estat del vent: calma, vent molt suau Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐

Boira: No hi ha Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐

Visibilitat: Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐

Circulació: Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐

Circulació sota mesures especials: Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: 1173BSP **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: Turisme **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: Es desconeix **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:** 0

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

Unitat: B

Matrícula: 8947GLY **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: Turisme **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?:

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: Es desconeix **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:** 0

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A

NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix

Data de naixement: 1991-07-15 **Sexe:** Dona **Posició:** conductor

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gravetat:
Lesivitat: hospitalització fins a 24h

Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

Unitat: B
NIF:
Data de naixement: 1926-01-05
Gravetat:
Lesivitat: il.lès

Província de residència: es desconeix
Sexe: Home

País de residència: es desconeix
Posició: conductor

Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Envestida (frontolateral)
Observacions:
Unitats Implicades: 2
Nombre Ferits Lleus: 1

Tipus d'animal:

Accident amb fuga: ☐

Persones Implicades: 2
Nombre d'Il·lesos: 1

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 000760/15/ARTCENTRAL

Identificador: 2015008423 **Identificador propi PL:** 000760/15/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident greu

Data de l'accident: 2015-05-12 **Hora de l'accident:** 18:37

Data de la intervenció: **Hora de la intervenció:**

Data de la trucada: **Hora de la trucada:**

Zona: Carretera **Tipus de via:** carretera convencional **Funció especial de la via:** no hi ha

Intersecció o secció: en secció **Tipus de intersecció:** **Prioritat en la intersecció:**

Nom i número de la carretera: BV-1123

PK+HM: 0.1 **Límit de velocitat:** Genèrica via **Velocitat:**

Nom i número de la segona carretera: **Municipi:** 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)

Nom del carrer: **Número del carrer:** **Nom del segon carrer:**

Districte: **Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte. (X Y):** **Modificació manual :**

Tipus de xarxa de carreteres: Altres

Nombre de calçades: No correspon **Sentits de la via:** No correspon

Carrils aptes per a la circulació en sentit ascendent: es desconeix **Carrils aptes per a la circulació en sentit descendent:** es desconeix **Sentit de l'accident:** es desconeix

Amplada de la calçada: es desconeix **Amplada del carril:** es desconeix **Amplada del voral:** es desconeix

Traçat planimètric: es desconeix **Traçat altimètric:** es desconeix **Localització en carril especial:** No correspon

Barrera de seguretat lateral ascendent: es desconeix **Barrera de seguretat lateral descendent:** es desconeix **Barrera de seguretat a la mitjana:** es desconeix

Característiques de l'entorn: es desconeix Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐

Condició del ferm de la calçada: sec i net Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐

Lluminositat: de dia, dia clar Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐

Estat climatològic: bon temps Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐

Estat del vent: calma, vent molt suau Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐

Boira: No hi ha Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐

Visibilitat: es desconeix Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐

Circulació: es desconeix Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐

Circulació sota mesures especials: no hi ha Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: 5023DJD **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: Turisme **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: es desconeix Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: es desconeix Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: es desconeix Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: es desconeix Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:**

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

Unitat: B

Matrícula: 9686DBS **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: motocicleta **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: es desconeix Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: es desconeix Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: es desconeix Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: es desconeix Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:**

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROVA OPIACIS: No realitzada
Grau d'heroïna:
PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada
Grau de cànnabis:
Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix
Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?: ☐
Classe del permís de conduir: es desconeix
Permís inadequat del conductor: es desconeix
Data d'expedició del permís de conduir:
Nombre de punts:
Probable responsable de l'accident: es desconeix
Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A
NIF:
Província de residència: es desconeix
País de residència: es desconeix
Data de naixement: 1977-11-17
Sexe: Dona
Posició: conductor
Gravetat:
Lesivitat: il.lès
Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

Unitat: B
NIF:
Província de residència: es desconeix
País de residència: es desconeix
Data de naixement: 1964-11-10
Sexe: Home
Posició: conductor
Gravetat:
Lesivitat: ferit greu: hospitalització superior a 24h
Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Envestida (frontolateral)
Tipus d'animal:
Accident amb fuga: ☐
Posició dels vehicles respecte a la via:
Posició dels vehicles respecte a la calçada:
Posició dels vehicles respecte al carril:
Sentit de circulació d'un vehicle respecte a l'altre:
Observacions:
Unitats Implicades: 2
Persones Implicades: 2
Nombre de Morts: 0
Morts Abans de 30 Dies:
Nombre Morts Naturals: 0
Nombre Ferits Greus: 1
Nombre Ferits Lleus: 0
Nombre d'Il·lesos: 1

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 000871/19/ARTCENTRAL

Identificador: 2019012121 **Identificador propi PL:** 000871/19/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident greu

Data de l'accident: 2019-04-18
Hora de l'accident: 14:01
Data de la intervenció:
Hora de la intervenció:
Data de la trucada:
Hora de la trucada:
Zona: Carretera
Tipus de via: carretera convencional
Funció especial de la via: no hi ha
Intersecció o secció: en secció
Tipus de intersecció:
Prioritat en la intersecció:
Nom i número de la carretera: C-1411a
PK+HM: 13.9
Límit de velocitat: Senyal velocitat
Velocitat: 50
Nom i número de la segona carretera:
Municipi: 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)
Nom del carrer:
Número del carrer:
Nom del segon carrer:
Districte:
Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte.(X Y):
Modificació manual :
Tipus de xarxa de carreteres: Provincial
Nombre de calçades: calçada única
Sentits de la via: doble sentit
Carrils aptes per a la circulació en sentit ascendent: 1
Carrils aptes per a la circulació en sentit descendent: 1
Sentit de l'accident: de més a menys km
Amplada de la calçada: menys de 6 metres
Amplada del carril: inferior a 3,25 metres
Amplada del voral: no hi ha voral o és impracticable
Traçat planimètric: recta
Traçat altimètric: rampa o pendent
Localització en carril especial: no hi ha
Barrera de seguretat lateral ascendent: new jersey
Barrera de seguretat lateral descendent: new jersey
Barrera de seguretat a la mitjana: es desconeix
Característiques de l'entorn: mixt — Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐
Condició del ferm de la calçada: sec i net — Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐
Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐
Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐
Lluminositat: de dia, dia clar — Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐
Estat climatològic: bon temps — Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐
Estat del vent: calma, vent molt suau — Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐
Boira: No hi ha — Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐
Visibilitat: restringida per configuració del terreny — Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐
Circulació: circulació fluïda — Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐
Circulació sota mesures especials: no hi ha — Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: 4477JTN
Descripció de la matrícula: No correspon
Data 1ª Matriculació: 2016-10-28
Tipus d'unitat: Turisme
Remolc: No n'hi ha
Factors que poden afectar l'atenció: es desconeix — Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐
Errades del conductor/vianant: es desconeix — Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐
Infraccions de circulació: es desconeix — Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐
Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐
Infraccions de velocitat: es desconeix — Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐
Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha
Prova d'alcoholèmia: negativa
Taxa d'alcoholèmia: 0
Sota l'efecte de drogues: No hi ha
PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada
Grau d'èxtasis: 0
PROVA DE COCAÏN: No realitzada
Grau de cocaïna: 0
PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ fenciclidina): No realitzada
Grau d'al·lucinògens: 0
PROVA OPIACIS: No realitzada
Grau d'heroïna: 0
PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada
Grau de cànnabis: 0
Sota l'efecte de medicaments: No hi ha
Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?: ☐
Classe del permís de conduir: B
Permís inadequat del conductor: no hi ha
Data d'expedició del permís de conduir: 1986-09-08
Nombre de punts: 0
Probable responsable de l'accident: es desconeix
Gravetat:

Unitat: B
Matrícula: 6617HFJ
Descripció de la matrícula: No correspon
Data 1ª Matriculació: 2011-07-08
Tipus d'unitat: motocicleta
Remolc: no procedeix
Factors que poden afectar l'atenció: es desconeix — Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐
Errades del conductor/vianant: es desconeix — Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐
Infraccions de circulació: es desconeix — Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐
Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐
Infraccions de velocitat: es desconeix — Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐
Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha
Prova d'alcoholèmia: negativa
Taxa d'alcoholèmia: 0
Sota l'efecte de drogues: No hi ha
PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada
Grau d'èxtasis: 0
PROVA DE COCAÏN: No realitzada
Grau de cocaïna: 0
PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ fenciclidina): No realitzada
Grau d'al·lucinògens: 0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROVA OPIACIS: No realitzada
Grau d'heroïna: 0
PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada
Grau de cànnabis: 0
Sota l'efecte de medicaments: No hi ha
Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?: ☐
Classe del permís de conduir: A
Permís inadequat del conductor: no hi ha
Data d'expedició del permís de conduir: 2002-07-07
Nombre de punts: 0
Probable responsable de l'accident: es desconeix
Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A
NIF:
Província de residència: Barcelona
País de residència: Espanya
Data de naixement: 1966-12-27
Sexe: Home
Posició: conductor
Gravetat:
Lesivitat: il.lès
Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

Unitat: B
NIF:
Província de residència: Barcelona
País de residència: Espanya
Data de naixement: 1968-03-12
Sexe: Home
Posició: conductor
Gravetat:
Lesivitat: ferit greu: hospitalització superior a 24h
Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Encalç
Tipus d'animal:
Accident amb fuga: ☐
Posició dels vehicles respecte a la via: Els vehicles circulaven per la mateixa via
Posició dels vehicles respecte a la calçada: Els vehicles circulaven per la mateixa calçada
Posició dels vehicles respecte al carril: Els vehicles circulaven pel mateix carril
Sentit de circulació d'un vehicle respecte a l'altre: Els vehicles circulaven en el mateix sentit
Observacions:
Unitats Implicades: 2
Persones Implicades: 2
Nombre de Morts: 0
Morts Abans de 30 Dies:
Nombre Morts Naturals: 0
Nombre Ferits Greus: 1
Nombre Ferits Lleus: 0
Nombre d'Il·lesos: 1

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 001490/13/ARTCENTRAL

Identificador: 2013015111 **Identificador propi PL:** 001490/13/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident greu

Data de l'accident: 2013-09-08 **Hora de l'accident:** 15:55

Data de la intervenció: **Hora de la intervenció:**

Data de la trucada: **Hora de la trucada:**

Zona: Carretera **Tipus de via:** carretera convencional **Funció especial de la via:** no hi ha

Intersecció o secció: en secció **Tipus de intersecció:** **Prioritat en la intersecció:**

Nom i número de la carretera: C-1411a

PK+HM: 13.9 **Límit de velocitat:** Senyal velocitat **Velocitat:** 50

Nom i número de la segona carretera: **Municipi:** 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)

Nom del carrer: **Número del carrer:** **Nom del segon carrer:**

Districte: **Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte.(X Y):** **Modificació manual :**

Tipus de xarxa de carreteres: Municipal

Nombre de calçades: calçada única **Sentits de la via:** doble sentit

Carrils aptes per a la circulació en sentit ascendent: 1 **Carrils aptes per a la circulació en sentit descendent:** 1 **Sentit de l'accident:**

Amplada de la calçada: 7 metres o més **Amplada del carril:** entre 3,25 metres i 3,75 metres **Amplada del voral:** voral inferior a 1,5 metres

Traçat planimètric: revolt **Traçat altimètric:** rampa o pendent **Localització en carril especial:** no hi ha

Barrera de seguretat lateral ascendent: es desconeix **Barrera de seguretat lateral descendent:** metàl.lica **Barrera de seguretat a la mitjana:** es desconeix

Característiques de l'entorn: mixt Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐

Condició del ferm de la calçada: sec i net Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐

Lluminositat: de dia, dia clar Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐

Estat climatològic: bon temps Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐

Estat del vent: calma, vent molt suau Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐

Boira: No hi ha Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐

Visibilitat: bona visibilitat Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐

Circulació: circulació escassa Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐

Circulació sota mesures especials: no hi ha Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: B 9398SD **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:** 1996-03-19

Tipus d'unitat: Tot terreny **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: son, cansament Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?:

Errades del conductor/vianant: es desconeix Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: es desconeix Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: es desconeix Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: Es desconeix **Prova d'alcoholèmia:** no realitzada, assistència sanitària urgent **Taxa d'alcoholèmia:** 0

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:** 0

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:** 0

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:** 0

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:** 0

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:** 0

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: B **Permís inadequat del conductor:** no hi ha **Data d'expedició del permís de conduir:** 1968-02-16

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A

NIF: **Província de residència:** Barcelona **País de residència:** Espanya

Data de naixement: 1945-04-05 **Sexe:** Home **Posició:** conductor

Gravetat:

Lesivitat: ferit greu: hospitalització superior a 24h

Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre
A		Sortida de via esquerra sense envair un altra calçada o via		1
A		Xoc amb altre element vial (vorada,pal,farola,refugi,arbre o vegetació,isleta,rotonda,barrera de pas a nivell,etc)	☐	2

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Sortida de via amb xoc o col.lisió **Tipus d'animal:** **Accident amb fuga:** ☐

Posició dels vehicles respecte a la via: **Posició dels vehicles respecte a la calçada:**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Posició dels vehicles respecte al carril:
Observacions:
Unitats Implicades: 1
Nombre de Morts: 0
Nombre Ferits Greus: 1

Sentit de circulació d'un vehicle respecte a l'altre:

Persones Implicades: 1
Morts Abans de 30 Dies:
Nombre Morts Naturals:
Nombre Ferits Lleus: 0
Nombre d'Il·lesos: 0

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 001034/17/ARTCENTRAL

Identificador: 2017014252 **Identificador propi PL:** 001034/17/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident lleu

Data de l'accident: 2017-05-25 **Hora de l'accident:** 10:24

Data de la intervenció: **Hora de la intervenció:**

Zona: Carretera **Tipus de via:** carretera convencional **Funció especial de la via:** no hi ha

Intersecció o secció: dintre de la intersecció **Tipus de intersecció:** enllaç d'entrada o sortida **Prioritat en la intersecció:** senyal STOP o cedeix el pas

Nom i número de la carretera: C-1411A

PK+HM: 14.2 **Límit de velocitat:** Senyal velocitat **Velocitat:** 40

Nom i número de la segona carretera: **Municipi:** 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)

Nom del carrer: **Número del carrer:** **Nom del segon carrer:**

Districte: 77 **Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte.(X Y):** **Modificació manual :**

Característiques de l'entorn: No correspon Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐

Condició del ferm de la calçada: sec i net Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐

Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐

Lluminositat: de dia, dia clar Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☐

Estat climatològic: bon temps Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐

Estat del vent: calma, vent molt suau Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐

Boira: No hi ha Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐

Visibilitat: Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐

Circulació: Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐

Circulació sota mesures especials: Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A

Matrícula: 0756HYD **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: motocicleta **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?:

Errades del conductor/vianant: Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: Es desconeix **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:**

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

Unitat: B

Matrícula: 7072JMF **Descripció de la matrícula:** No correspon **Data 1ª Matriculació:**

Tipus d'unitat: motocicleta **Remolc:** No n'hi ha

Factors que poden afectar l'atenció: Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐

Errades del conductor/vianant: Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐

Infraccions de circulació: Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐

Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐

Infraccions de velocitat: Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐

Sota l'efecte de l'alcohol: Es desconeix **Prova d'alcoholèmia:** negativa **Taxa d'alcoholèmia:** 0

Sota l'efecte de drogues: Es desconeix

PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada **Grau d'èxtasis:**

PROVA DE COCAÏN: No realitzada **Grau de cocaïna:**

PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada **Grau d'al·lucinògens:**

PROVA OPIACIS: No realitzada **Grau d'heroïna:**

PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada **Grau de cànnabis:**

Sota l'efecte de medicaments: Es desconeix **Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:** ☐

Classe del permís de conduir: es desconeix **Permís inadequat del conductor:** es desconeix **Data d'expedició del permís de conduir:**

Nombre de punts: 0 **Probable responsable de l'accident:** es desconeix

Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A

NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix

Data de naixement: 1982-08-13 **Sexe:** Home **Posició:** conductor

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gravetat:
Lesivitat: hospitalització fins a 24h

Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

Unitat: B
NIF:
Data de naixement: 1986-07-27
Gravetat:
Lesivitat: il.lès

Província de residència: es desconeix
Sexe: Home

País de residència: es desconeix
Posició: conductor

Accessoris de seguretat: casc utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Encalç
Observacions:
Unitats Implicades: 2
Nombre Ferits Lleus: 1

Tipus d'animal:

Accident amb fuga: ☐

Persones Implicades: 2
Nombre d'Il·lesos: 1

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 001822/15/ARTCENTRAL

Identificador: 2015023464 **Identificador propi PL:** 001822/15/ARTCENTRAL **Cos policial:** CENTR **Gravetat de l'accident:** Accident lleu

Data de l'accident: 2015-10-17
Hora de l'accident: 21:09
Data de la intervenció:
Hora de la intervenció:
Zona: Carretera
Tipus de via: carretera convencional
Funció especial de la via: no hi ha
Intersecció o secció: en secció
Tipus de intersecció:
Prioritat en la intersecció:
Nom i número de la carretera: C-1411a
PK+HM: 14.2
Límit de velocitat: Genèrica via
Velocitat: 100
Nom i número de la segona carretera:
Municipi: 08053 (CASTELLBELL I EL VILAR)
Nom del carrer:
Número del carrer:
Nom del segon carrer:
Districte: 77
Coordenades geogràfiques. Punt de primer impacte. (X Y):
Modificació manual :

Característiques de l'entorn: No correspon
Han influït en l'accident les característiques de l'entorn?: ☐
Condició del ferm de la calçada: sec i net
Ha influït en l'accident la condició del ferm de la calçada?: ☐
Ha influït en l'accident la presència de solcs o rases a la calçada?: ☐
Ha influït en l'accident la presència d'objectes a la calçada?: ☐
Lluminositat: de nit, sense llum artificial
Ha influït en l'accident les condicions de lluminositat?: ☑
Estat climatològic: bon temps
Ha influït en l'accident l'estat climatològic?: ☐
Estat del vent: calma, vent molt suau
Ha influït en l'accident la intensitat del vent?: ☐
Boira: No hi ha
Ha influït en l'accident la presència de boira?: ☐
Visibilitat:
Ha influït en l'accident la visibilitat restringida?: ☐
Circulació:
Ha influït en l'accident el tipus de circulació?: ☐
Circulació sota mesures especials:
Han influït en l'accident la circulació sota mesures especials?: ☐

2 - CARACTERÍSTIQUES DE LES UNITATS IMPLICADES I CONDUCTORS

Unitat: A
Matrícula: B 0597SD
Descripció de la matrícula: No correspon
Data 1ª Matriculació:
Tipus d'unitat: Turisme
Remolc: No n'hi ha
Factors que poden afectar l'atenció:
Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?: ☐
Errades del conductor/vianant:
Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐
Infraccions de circulació:
Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐
Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐
Infraccions de velocitat:
Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐
Sota l'efecte de l'alcohol: No hi ha
Prova d'alcoholèmia: no realitzada, assistència sanitària urgent
Taxa d'alcoholèmia:

Sota l'efecte de drogues: No hi ha
PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada
Grau d'èxtasis:
PROVA DE COCAÏN: No realitzada
Grau de cocaïna:
PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada
Grau d'al·lucinògens:
PROVA OPIACIS: No realitzada
Grau d'heroïna:
PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada
Grau de cànnabis:
Sota l'efecte de medicaments: No hi ha
Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?: ☐
Classe del permís de conduir: es desconeix
Permís inadequat del conductor: es desconeix
Data d'expedició del permís de conduir:
Nombre de punts: 0
Probable responsable de l'accident: es desconeix
Gravetat:
Unitat: B
Matrícula: 3237JBG
Descripció de la matrícula: No correspon
Data 1ª Matriculació:
Tipus d'unitat: Turisme
Remolc: No n'hi ha
Factors que poden afectar l'atenció:
Ha influït en l'accident un factor que pot afectar l'atenció?:
Errades del conductor/vianant:
Ha influït en l'accident una errada del conductor?: ☐
Infraccions de circulació:
Ha influït en l'accident una infracció a la circulació del conductor?: ☐
Han influït en l'accident una infracció a la circulació del vianant o ciclista?: ☐
Infraccions de velocitat:
Han influït en l'accident la infracció de velocitat?: ☐
Sota l'efecte de l'alcohol: Sí
Prova d'alcoholèmia: no realitzada, es nega
Taxa d'alcoholèmia:
Sota l'efecte de drogues: No hi ha
PROVA DE AMP / METH (amfetamina / metamfetamina): No realitzada
Grau d'èxtasis:
PROVA DE COCAÏN: No realitzada
Grau de cocaïna:
PROVA BENZ/PCP (benzodiazepina/ feniclidina): No realitzada
Grau d'al·lucinògens:
PROVA OPIACIS: No realitzada
Grau d'heroïna:
PROVA DE THC (cànnabis): No realitzada
Grau de cànnabis:
Sota l'efecte de medicaments: No hi ha
Ha influït en l'accident la presència d'efectes de substancies tòxiques?:
Classe del permís de conduir: es desconeix
Permís inadequat del conductor: es desconeix
Data d'expedició del permís de conduir:
Nombre de punts: 0
Probable responsable de l'accident: es desconeix
Gravetat:

3 - INFORMACIÓ RELATIVA A LES PERSONES IMPLICADES EN L'ACCIDENT

Unitat: A

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix
Data de naixement: 1986-09-07 **Sexe:** Dona **Posició:** conductor
Gravetat:
Lesivitat: hospitalització fins a 24h
Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

Unitat: A
NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix
Data de naixement: 2012-02-22 **Sexe:** Home **Posició:** passatger posterior dret
Gravetat:
Lesivitat: amb assistència sanitària d'ambulància o SAMU en el lloc de l'accident i sense traslat a hospital o centre sanitari
Accessoris de seguretat: sistema de retenció infantil utilitzat correctament

Unitat: B
NIF: **Província de residència:** es desconeix **País de residència:** es desconeix
Data de naixement: 1973-02-14 **Sexe:** Home **Posició:** conductor
Gravetat:
Lesivitat: hospitalització fins a 24h
Accessoris de seguretat: cinturó utilitzat correctament

4 - SEQÜENCIACIÓ DE L'ACCIDENT

Unitat 1	Unitat 2	Succés	Succés més greu	Ordre

5 - RESUM DE L'ACCIDENT

Tipus d'accident: Fregament o col.lisió lateral **Tipus d'animal:** **Accident amb fuga:** ☐
Observacions:
Unitats Implicades: 2 **Persones Implicades:** 3
Nombre Ferits Lleus: 3 **Nombre d'Il·lesos:** 0

IMATGES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

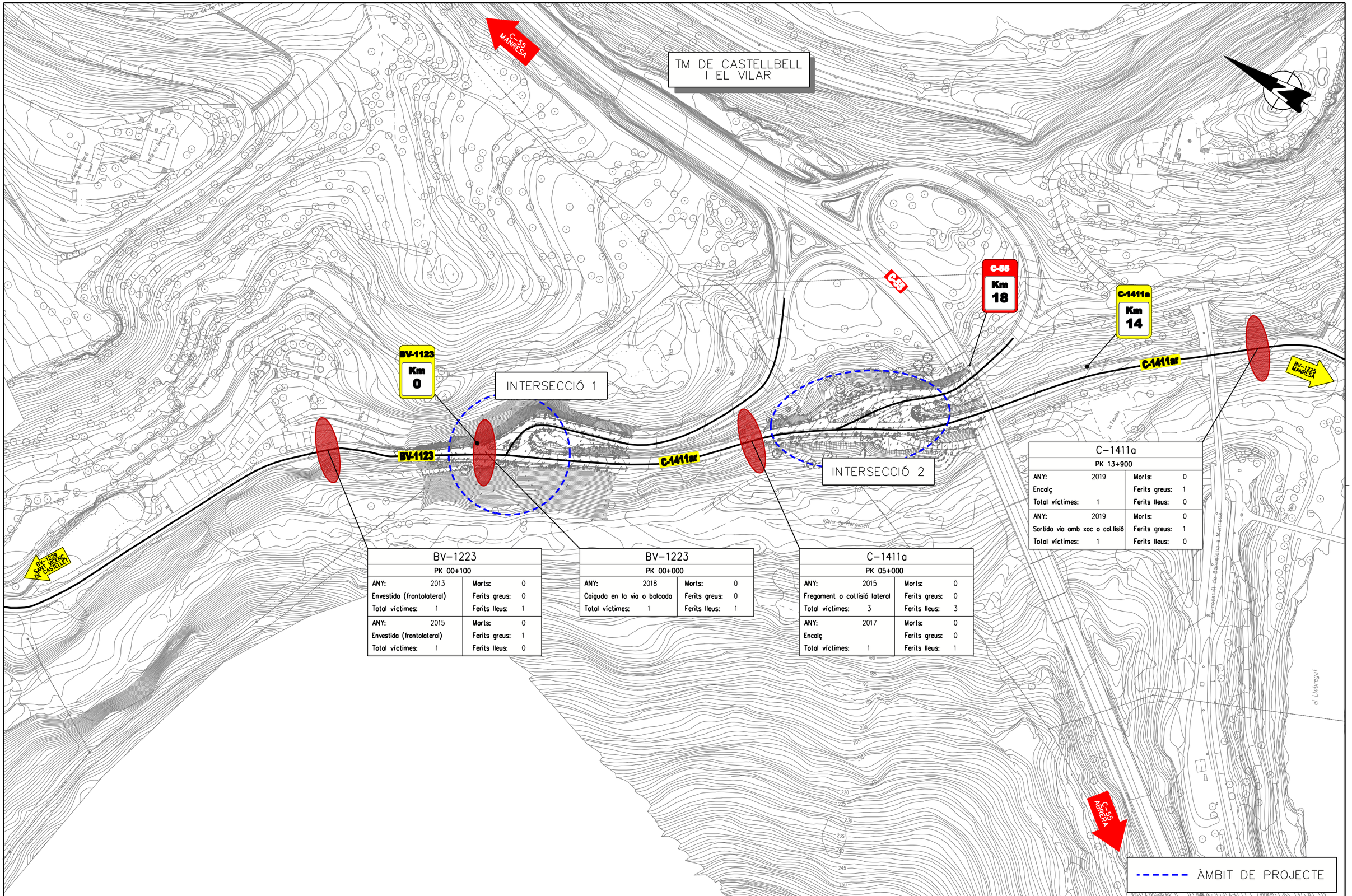
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2. PLÀNOLS DE REGISTRE D'ACCIDENTS

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



BV-1223			
PK 00+100			
ANY:	2013	Morts:	0
Envestida (frontolateral)		Ferits greus:	0
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	1
ANY:	2015	Morts:	0
Envestida (frontolateral)		Ferits greus:	1
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	0

BV-1223			
PK 00+000			
ANY:	2018	Morts:	0
Caiguda en la via o bolcada		Ferits greus:	0
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	1

C-1411a			
PK 05+000			
ANY:	2015	Morts:	0
Fregament o col.lisió lateral		Ferits greus:	0
Total víctimes:	3	Ferits lleus:	3
ANY:	2017	Morts:	0
Encalç		Ferits greus:	0
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	1

C-1411a			
PK 13+900			
ANY:	2019	Morts:	0
Encalç		Ferits greus:	1
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	0
ANY:	2019	Morts:	0
Sortida via amb xoc o col.lisió		Ferits greus:	1
Total víctimes:	1	Ferits lleus:	0

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentina Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A12-ANNEX DE SEGURETAT VIAL
AP01-PLÀNOL DE REGISTRE D'ACCIDENTS

Plànol número
A12.A2

Escala
A-3 1/2000
A-1 1/1000

Data
Desembre 2022

Full
01 de 01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 13. Expropiacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. OBJECTE DE L'ANNEX ..... - 1 -
3. LEGISLACIÓ APLICABLE ..... - 2 -
4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI OÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT)- 2 -
5. CRITERIS DEFINICIÓ AFECCIONS PER SERVEIS ..... - 3 -
6. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS ..... - 3 -
7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS ..... - 4 -
8. CRITERIS VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS ..... - 4 -
8.1 CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ ..... - 4 -
8.2 CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES SERVITUDS AÈRIES I SUBTERRÀNIES .... - 4 -
8.3 CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL ..... - 4 -
9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS ..... - 4 -

APÈNDIX 01. ..... RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS
APÈNDIX 02 ..... PLÀNOLS PARCEL·LARIS

1. INTRODUCCIÓ

L'expropiació forçosa, 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 relació dels béns i drets afectats de titularitat privada i la relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l'execució de les obres del projecte per a un tram de carretera/viari 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 terrenys de domini públic.

A aquests efectes, s'inclouen relacions individualitzades 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d'aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.
- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada per Decret 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 OÚBLIC 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 la definició a ambdós costats de la carretera de 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, 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.

Aquesta línia, 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. CRITERIS DEFINICIÓ AFECCIONS 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	--	--	6 m
	Línia aèria	--	2 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): b6378a508592ac7bb81e 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 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 la situació bàsica del sòl (rural o urbanitzat), en aplicació de la normativa establerta 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 rural, atès que si s'escau, l'Ajuntament aconseguiria els terrenys en sòl urbanitzat i els posarà a disposició de la Diputació de Barcelona per dur a terme l'execució de les obres. Respecte a les afeccions en sòl urbanitzat, 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 generals de valoració emprats, i que consten únicament a títol informatiu, 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 rural, 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.

Quant a les servituds de pas el valor d'afectació en sòl rural 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 rural s'ha estimat en un 10% anual del valor del sòl. El termini d'execució de les obres s'estima en 4 mesos aproximadament.

9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

D'acord amb els criteris aplicats pel Pèrit de l'Administració del Servei Jurídic Administratiu-Expropiacions, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, els costos previstos inicialment com a valor a efectes indemnitzatoris del SÒL NO URBANITZABLE (SNU) s'estima en 2.395,71 EUROS (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS). Aquesta valoració no té caràcter vinculant només és d'ús i coneixement per a l'Administració, i s'haurà d'ajustar i concretar en cada cas i per a cadascun dels béns i drets afectats en la respectiva peça separada en el preceptiu expedient d'expropiació. Altrament, queden exclosos de la valoració els elements a reposar i amb càrrec a pressupost d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 01. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar
A13. Annex d'expropiacions, cessions, mutacions demanials, autoritzacions i/o cessions

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA DE LES INTERSECCIONS DE LES CARRETERES C-1411a I C-1411ar.**

CLAU: **8558PC01**

MUNICIPI: **CASTELLBELL I EL VILAR**

	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 PAS SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1	PASERPRO, SL	PÇ BONANOVA 10 Pl:01 Pt:1	08022	BARCELONA	Rústica	08052A004000530000OA	4	53	Rústica	494,39	0,00	0,00	0,00	76,20	0,00	
2	PASERPRO, SL	PÇ BONANOVA 10 Pl:01 Pt:1	08022	BARCELONA	Rústica	08052A001001210000OH	1	121	Rústica	0,00	0,00	0,00	0,00	42,88	0,00	
TOTALS										**494,39**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**119,08**	**0,00**	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

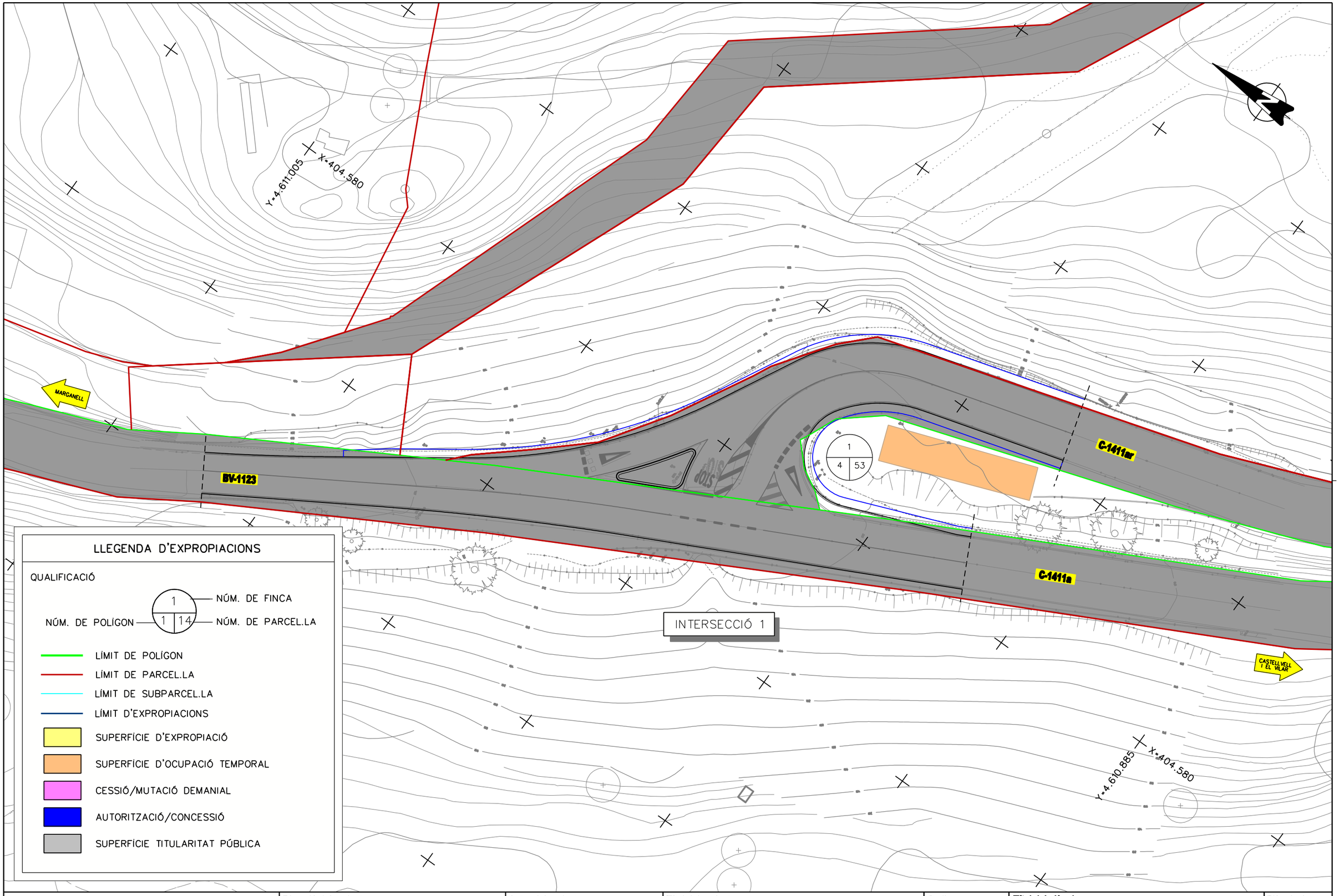
APÈNDIX 02. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar
A13. Annex d'expropiacions, cessions, mutacions demanials, autoritzacions i/o cessions

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

QUALIFICACIÓ

1 — NÚM. DE FINCA

NÚM. DE POLÍGON — 1 | 14 — NÚM. DE PARCEL.LA

- LÍMIT DE POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIONS
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- SUPERFÍCIE TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
A13-EXPROPIACIONS
AP02-PLÀNOLS PARCEL.LARIS

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Plànol número
A13.A2

Full
01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

QUALIFICACIÓ

1 — NÚM. DE FINCA
NÚM. DE POLÍGON — 1 | 14 — NÚM. DE PARCEL.LA

- LÍMIT DE POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIONS
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- SUPERFÍCIE TITULARITAT PÚBLICA

Y=4.610.825 X=404.720

1 | 4 | 53

C-55 MANRESA

C-1411ar

C-55

C-1411a

MARGANELL

C-1411a

CASTELLVELL I EL VILAR

INTERSECCIÓ 2

2 | 1 | 121

Y=4.610.725 X=404.700

C-55 IGUALADA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturriaga Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A13-EXPROPIACIONS AP02-PLÀNOLS PARCEL.LARIS Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** A13.A2 Full 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 14. Serveis afectats

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE ..... - 1 -
2. METODOLOGIA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS ..... - 1 -
3. RELACIÓ DE LES COMPANYIES DE SERVEIS LOCALITZADES ..... - 1 -
3.1 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE ..... - 1 -
3.2 TELEFÓNICA ..... - 1 -
3.3 ELECTRICITAT ..... - 1 -
3.4 XARXA OBERTA ..... - 1 -
3.5 FIBRACAT ..... - 1 -
3.6 ENLLUMENAT ..... - 2 -
3.7 ALTRES COMPANYIES I ENTITATS ..... - 2 -
4. INFORMACIÓ OBTINGUDA ..... - 2 -
5. AFECCIONS DETECTADES ..... - 2 -

APÈNDIX-01 ..... SERVEIS EXISTENTS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex són aquells serveis que resulten afectats per l'execució de les obres objecte del projecte, definint tècnicament i econòmicament les actuacions necessàries per resoldre les afeccions, deixant els diferents serveis afectats en les mateixes condicions tècniques i d'explotació prèvies a les obres.

2. METODOLOGIA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

Per a la localització dels serveis existents a l'àmbit d'actuació del projecte, s'ha comptat amb el taquimètric realitzat a escala 1:200 (a més, d'altres cartografies a major escala) i s'ha tingut en compte:

- Dades obtingudes per la Diputació de Barcelona a la plataforma ACEFAT.
- Informació facilitada pels serveis tècnics de l'Ajuntament.
- Inspecció visual "in-situ" de la zona de projecte.

En tots els casos, s'ha sol·licitat a les companyies confirmació sobre previsions d'intervenció i/o millora a curt o mig termini.

3. RELACIÓ DE LES COMPANYIES DE SERVEIS LOCALITZADES

A continuació, s'indiquen els contactes emprats de les diferents companyies que disposen de serveis a l'àmbit d'actuació del projecte.

3.1 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

Correu electrònic: anna.porredon@agbar.cat; xavier.ubach@agbar.cat

3.2 TELEFÓNICA

Correu electrònic: joseluis.serranoaguilar@telefonica.com;
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

3.3 ELECTRICITAT

Correu electrònic: Conexiones.edistribucion@enel.com

3.4 XARXA OBERTA

Correu electrònic: ssaa@xarxaoberta.cat

Telèfon: 935 579 800

Número de ticket: XOC-VIAB-2220432

3.5 FIBRACAT

Correu electrònic: tecnics@fibracat.cat, cristian.bulli@fibratat.cat,
josep@fibracat.cat, esther.matamala@altecom.net

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.6 ENLLUMENAT

Actualment existeix una línia d'enllumenat en el marge esquerre de la carretera C-1411a, amb suports de diferents materials (antigament devia ser una línia de Baixa Tensió).

3.7 ALTRES COMPANYIES I ENTITATS

També s'ha contactat amb les següents companyies, informant de que no disposen de serveis de la seva titularitat dins l'àmbit de projecte:

- Orange Jazztel
- Adamo
- Goufone
- Masmovil
- Cittec
- Fibracat
- Globalcat (No s'ha rebut resposta per part de la companyia)

4. INFORMACIÓ OBTINGUDA

A l'apèndix núm. 1 d'aquest annex, s'adjunta la sol·licitud enviada i/o la informació obtinguda dels diferents serveis existents.

5. AFECCIONS DETECTADES

Tot i que no es preveuen afeccions, prèviament a l'inici de les obres, el contractista haurà d'actualitzar la informació sobre les instal·lacions existents i haurà de prendre les mesures adients per evitar riscos d'afecció a les instal·lacions existents dins l'àmbit de projecte:

- Canalitzacions de fibra òptica (especialment durant les obres d'enderroc i construcció de les cunetes)
- Canalitzacions d'aigua potable
- Canalització de telecomunicacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. SERVEIS EXISTENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

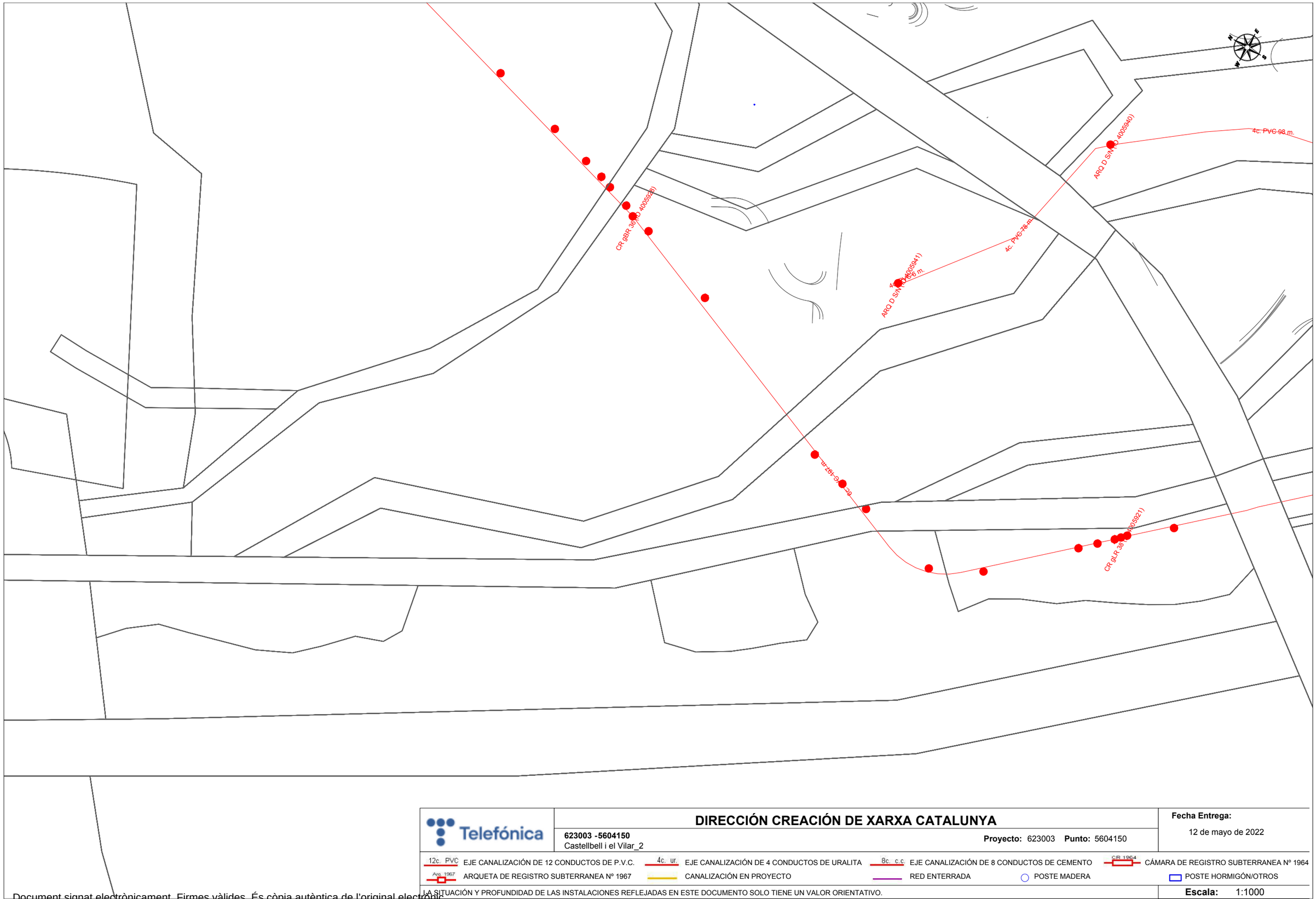
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELEFÓNICA

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

623003 -5604150
Castellbell i el Vilar_2

Proyecto: 623003 **Punto:** 5604150

Fecha Entrega:
12 de maig de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 404649.8829 Y: 4610868.6142

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ENDESA

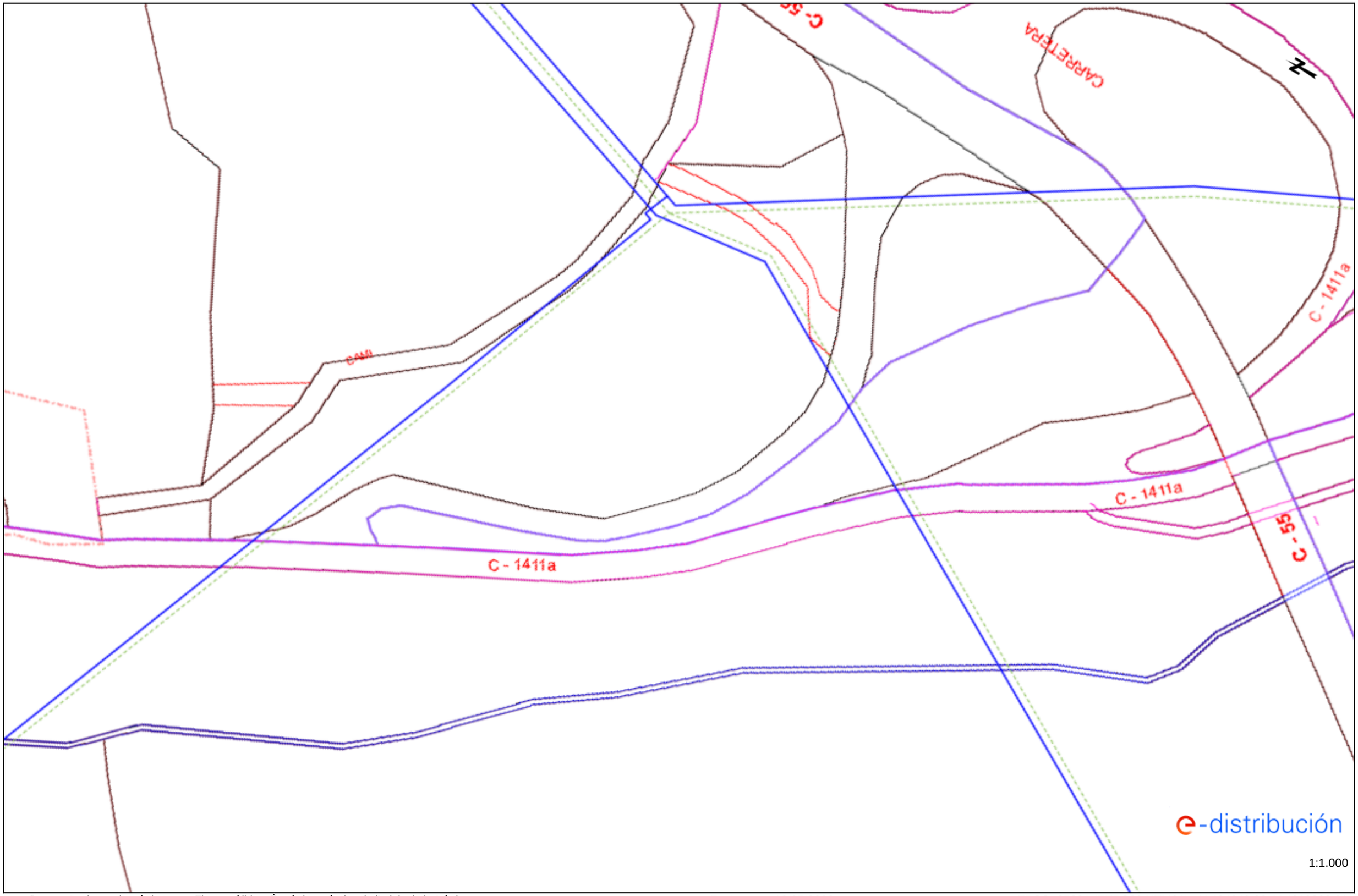
8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623003 - 16141048

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



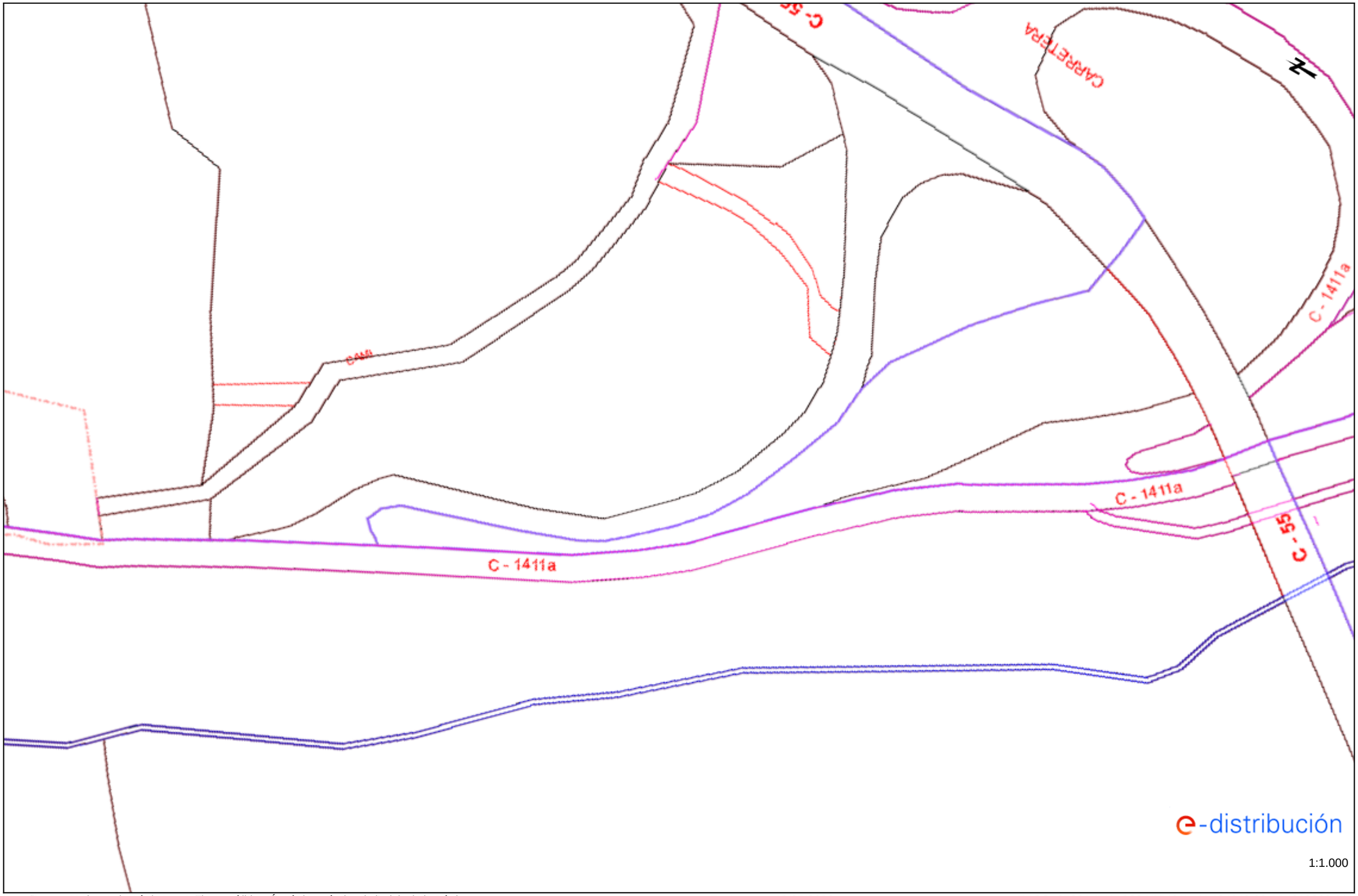
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 12/05/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:404649.88; Y:4610868.61

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 623003 - 16141048 Plano: AFECTACIÓN BT



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fecha: 12/05/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:404649.88; Y:4610868.61

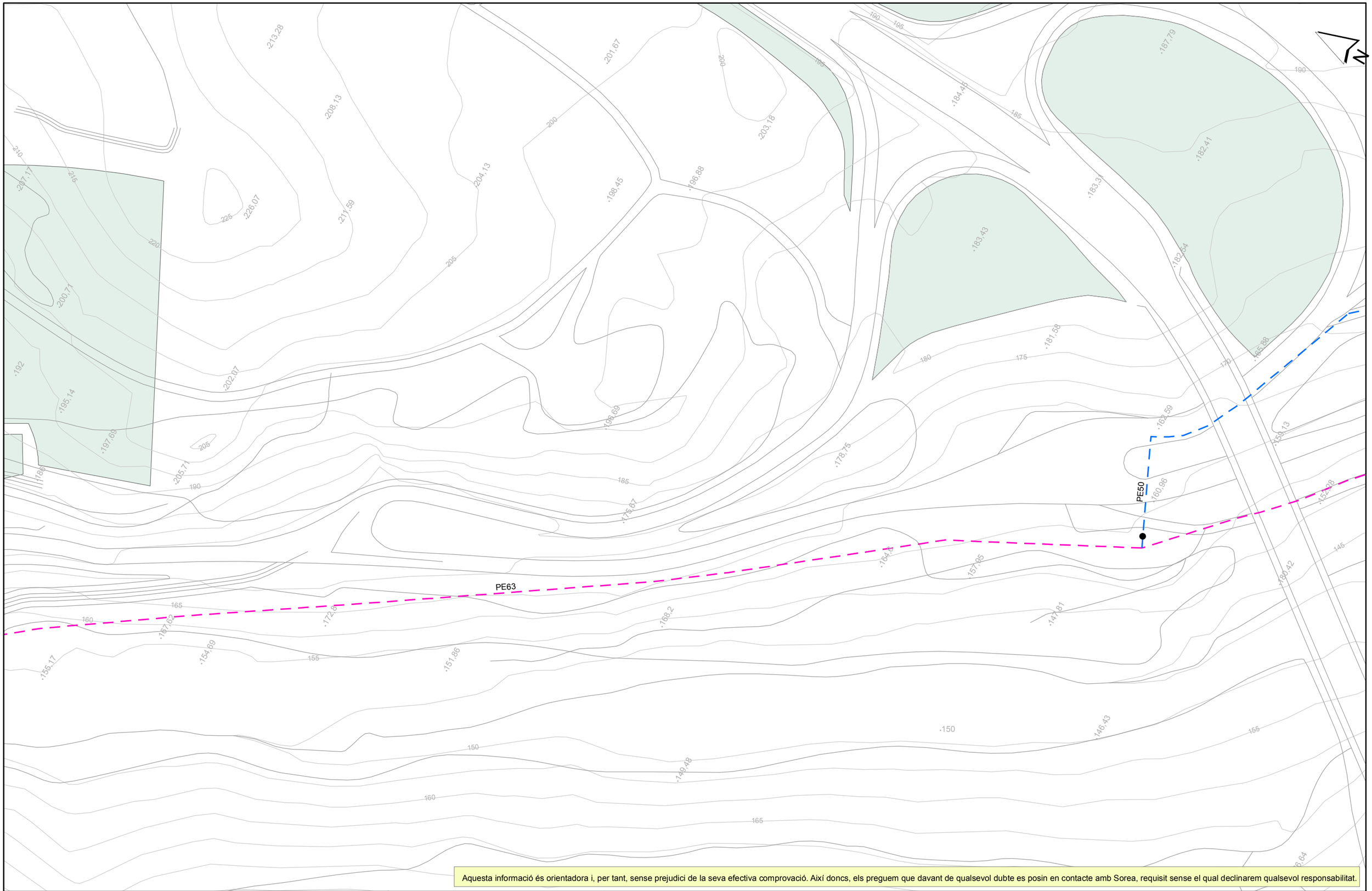
SOREA

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

623003-5604150-CASTELLBELL I EL VILAR_2



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Agbar

AIGUAS DE BARCELONA, S.A.

Àmbit: Castellbell i el Vilar

Títol Plànol: SECTORITZACIÓ DE LA XARXA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 12/05/2022 13:58

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original. Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a598592ac7bb81e. Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ONO

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



VODAFONE ONO, S.A.U.

Castellbell i el Vilar_2 **Projecte:** 623003 **Punt:** 5604150

Data de lliurament: 12 de mayo de 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 404649.8829 Y: 4610868.6142

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

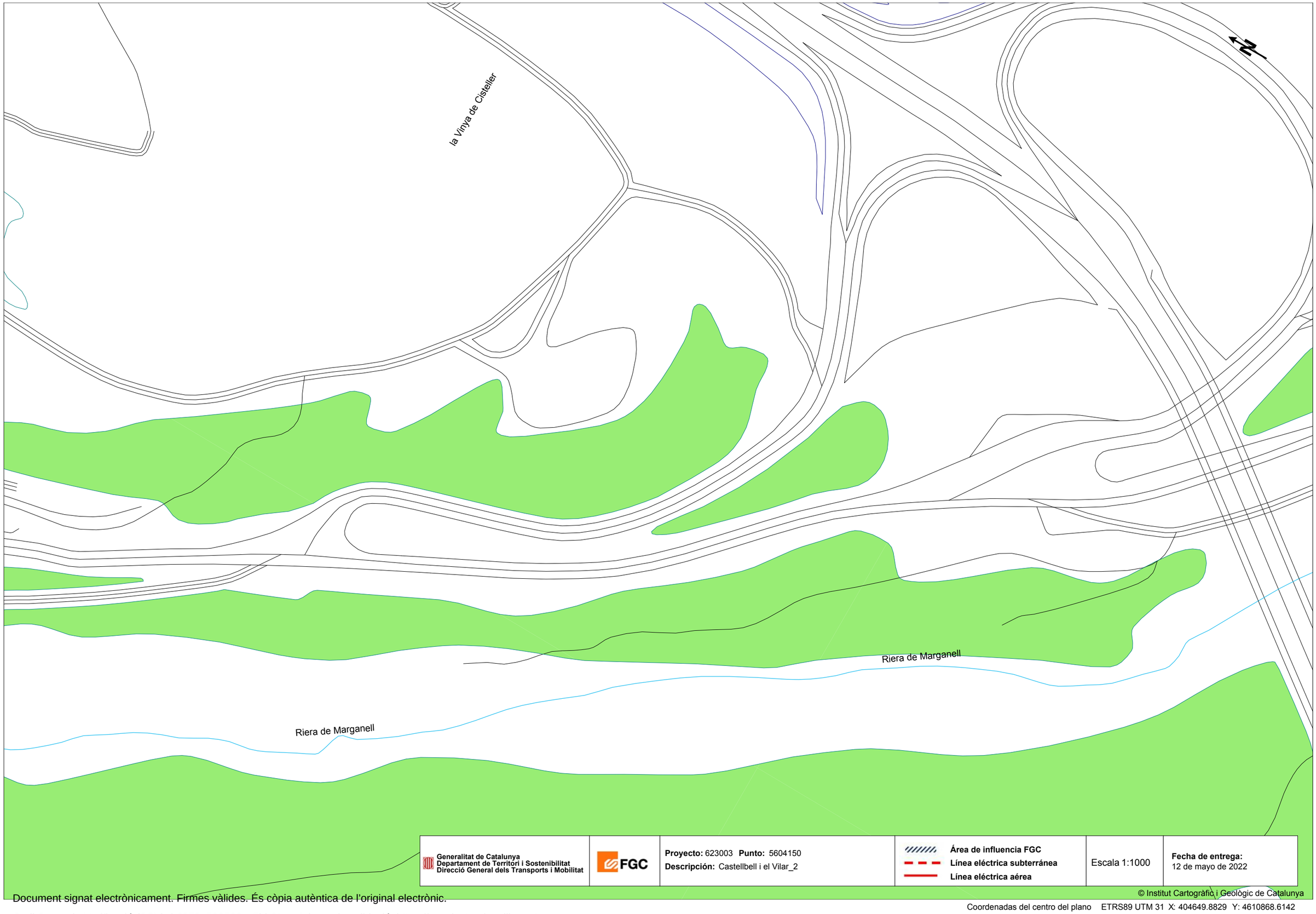
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FGC

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA OBERTA

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail **Erika Romera <eromera@piconsultora.com>**

Petició de serveis existents

XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat> 8 de juny de 2022, a les 12:00
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Cc: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

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-220432 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 FGC, DIBA i Telefónica, per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquests operadors.

Internament FGC, DIBA, Telefónica 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 la 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-220432 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 FGC, DIBA y Telefónica, por tanto, la gestión de cualquier faena associada recae en estos operadores.

Internamente FGC, DIBA, Telefónica y Xarxa Oberta gestionarán la afectación de los Servicios.

Document signat electrònicament. Fimes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

www.xarxaoberta.cat

xarxaoberta de Catalunya
una empresa de tradia

De: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Enviado el: viernes, 3 de junio de 2022 14:11
Para: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>; Leris Mayol, Marc <mleris@xarxaoberta.cat>; Sarda Duran, Marc <MSARDA@xarxaoberta.cat>
Asunto: Re: Petició de serveis existents

Bon dia,

Fa unes setmanes vam enviar un correu perquè estem redactant per encàrrec de la Diputació de Barcelona, l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme SL., està redactant el **" Projecte Constructiu. Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**".

Necessitaríem conèixer si dins de la zona objecte de projecte existeixen instal·lacions de la seva companyia, pel que sol·licitem aquesta informació per tal de poder conèixer si pot existir alguna afecció. A tal efecte, adjunto la següent documentació:

1-Planta de situació

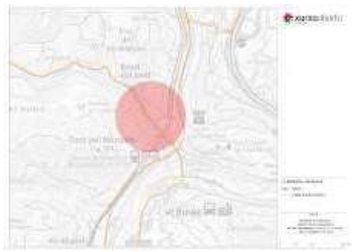
2-Plànols àmbit de projecte, d'on necessitem conèixer les instal·lacions de la seva companyia.

Salutacions,

Erika Romera Fernández
Enginyera de Camins, Canals i Ports
M: eromera@piconsultora.com

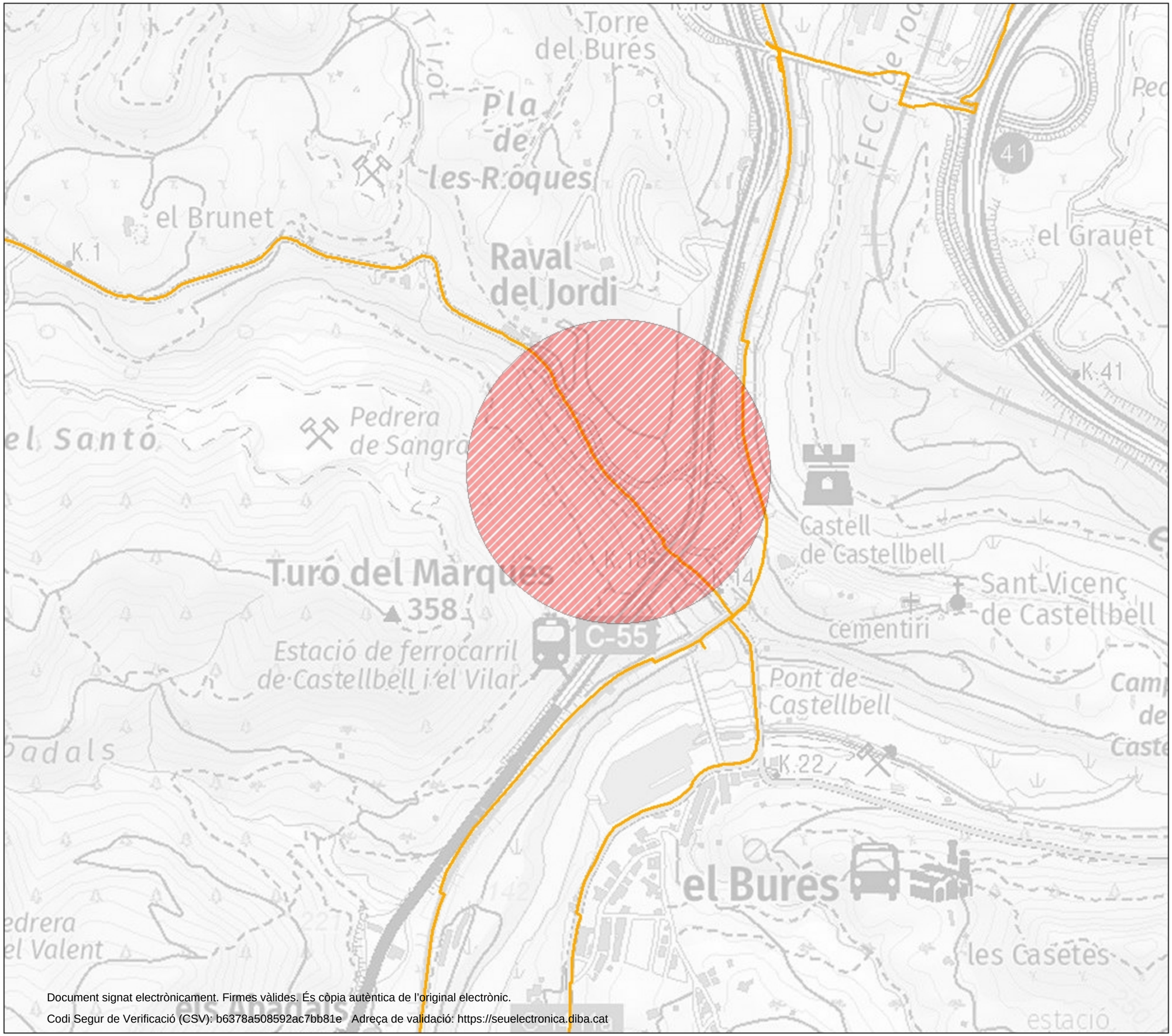
Missatge de Erika Romera <eromera@piconsultora.com> del dia dl., 16 de maig 2022 a les 10:39:

> Bon dia,
>
> Per encàrrec de la Diputació de Barcelona, l'empresa PI Consultora d'Enginyeria Civil i Urbanisme SL., està redactant el **" Projecte Constructiu. Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar"**.
>
> Necessitaríem conèixer si dins de la zona objecte de projecte existeixen instal·lacions de la seva companyia, pel que sol·licitem aquesta informació per tal de poder conèixer si pot existir alguna afecció. A tal efecte, adjunto la següent documentació:
>
> 1-Planta de situació
>
> 2-Plànols àmbit de projecte, d'on necessitem conèixer les instal·lacions de la seva companyia.
>
> Salutacions,
>
> [Text citat amagat]



LXO-GVB-40-2022.06.08-XOC-VIAB-220432-SSAA.v.01.00.jpg
848K

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Projecte Constructiu.
Millora de la intersecció
de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

0 115 230 460 m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ADAMO

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail

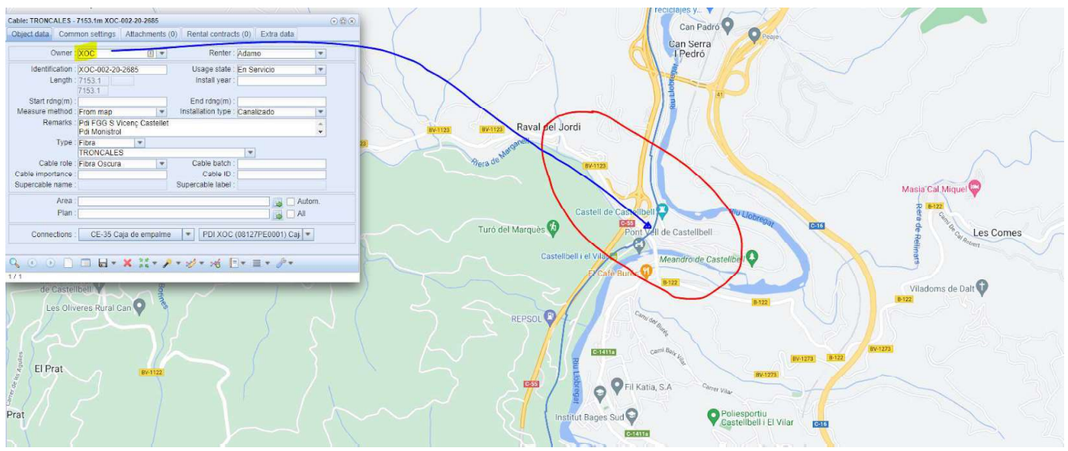
Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Petició de serveis existents

Manuel Martos Perez <manuel.martos@adamo.es> 16 de maig de 2022, a les 15:32
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Cc: Toni Florit <toni.florit@adamo.es>

Bon dia, Erika.

Actualment no disposem de cap servei (ni xarxa ni infraestructura) de la nostra propietat en la zona d'actuació, però, segons he vist en el nostre sistema, l'operador XOC (ens lloga unes fibres fosques) sembla ser que sí que passa per allí.



Imagino que XOC és una de les empreses a la qual li heu sol·licitat aquesta informació, si no és així, ja ho sabeu.

Una cordial salutació.

El lun, 16 may 2022 a las 10:47, Toni Florit (<toni.florit@adamo.es>) escribió:

> te amo adamo
>
> 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.
>
> [Text citat amagat]

--

te amo adamo

Manuel Martos Pérez
Mantenimiento Planta Externa

manuel.martos@adamo.es · +34 722 854 047
www.adamo.es

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

17/5/22, 8:54 Correu de PI Consultora d'Enginyeria i Urbanisme SL. - Petició de serveis existents

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.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GOUFONE

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail

Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Petició de serveis existents

Albert Guiteras <aguiteras@goufone.com> 16 de maig de 2022, a les 12:05
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Bon dia Erika,

Aquí tampoc tenim xarxa encara.

Merci!

image.png

Albert Guiteras
Mànager de Desplegaments

800 678 010
aguiteras@goufone.com
www.goufone.com

Abans d'imprimir aquest correu, pensa si és realment necessari fer-ho: el Medi Ambient és cosa de tothom.

Aquest correu electrònic, així com qualsevol fitxer annex, conté informació que pot ser confidencial o d'ús restringit. Si no sou el destinatari del missatge, o no heu estat autoritzats per l'emissor a rebre'l, no us està permès copiar, reenviar o divulgar el missatge o el seu contingut. Si heu rebut aquest missatge per error, si us plau, notifiqueu-ho electrònicament de forma immediata i esborreu-lo.

Als efectes del que disposa la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre de 2018, us informem que les dades de caràcter personal que puguin constar en aquest document, seran incorporades a un fitxer responsabilitat de **GurbTec Telecom S.L.**, la finalitat del qual serà dur a terme les gestions derivades de la relació comercial establerta. Les dades seran tractades de manera confidencial i respectant les normes estipulades a l'anomenada LOPD. Podreu exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició al tractament de les dades dirigint-vos per escrit a: **Gurbtec Telecom, S.L.**
Carrer Girona, 16 Gurb (08503) Barcelona

Missatge de Erika Romera <eromera@piconsultora.com> del dia dl., 16 de maig 2022 a les 10:38:
[Text citat amagat]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MASMOVIL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail

Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Petición servicios existentes

incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com> 17 de maig de 2022, a les 9:48
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>, JUAN FRANCISCO MARCO GOMEZ <juan.marco@masmovil.com>

Buenos días,

No existen Servicios Afectados de MasMóvil para la zona.

Un saludo,

De: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Enviado el: lunes, 16 de mayo de 2022 10:43
Para: incidencias desplieguered <incidencias.desplieguered@masmovil.com>; JUAN FRANCISCO MARCO GOMEZ <juan.marco@masmovil.com>
Asunto: Petición servicios existentes

Buenos días,

Por encargo de la Diputación de Barcelona, la empresa PI Consultora de Ingeniería Civil y Urbanismo SL., está redactando el **"Projecte Constructiu. Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar"**.

Necesitaríamos conocer si dentro de la zona objeto de proyecto existen instalaciones de su compañía, por el que solicitamos esta información para poder conocer si puede existir alguna afección. A tal efecto, adjunto la siguiente documentación:

1-Planta de situación

2-Planos ámbito de proyecto, de donde necesitamos conocer las instalaciones de su compañía.

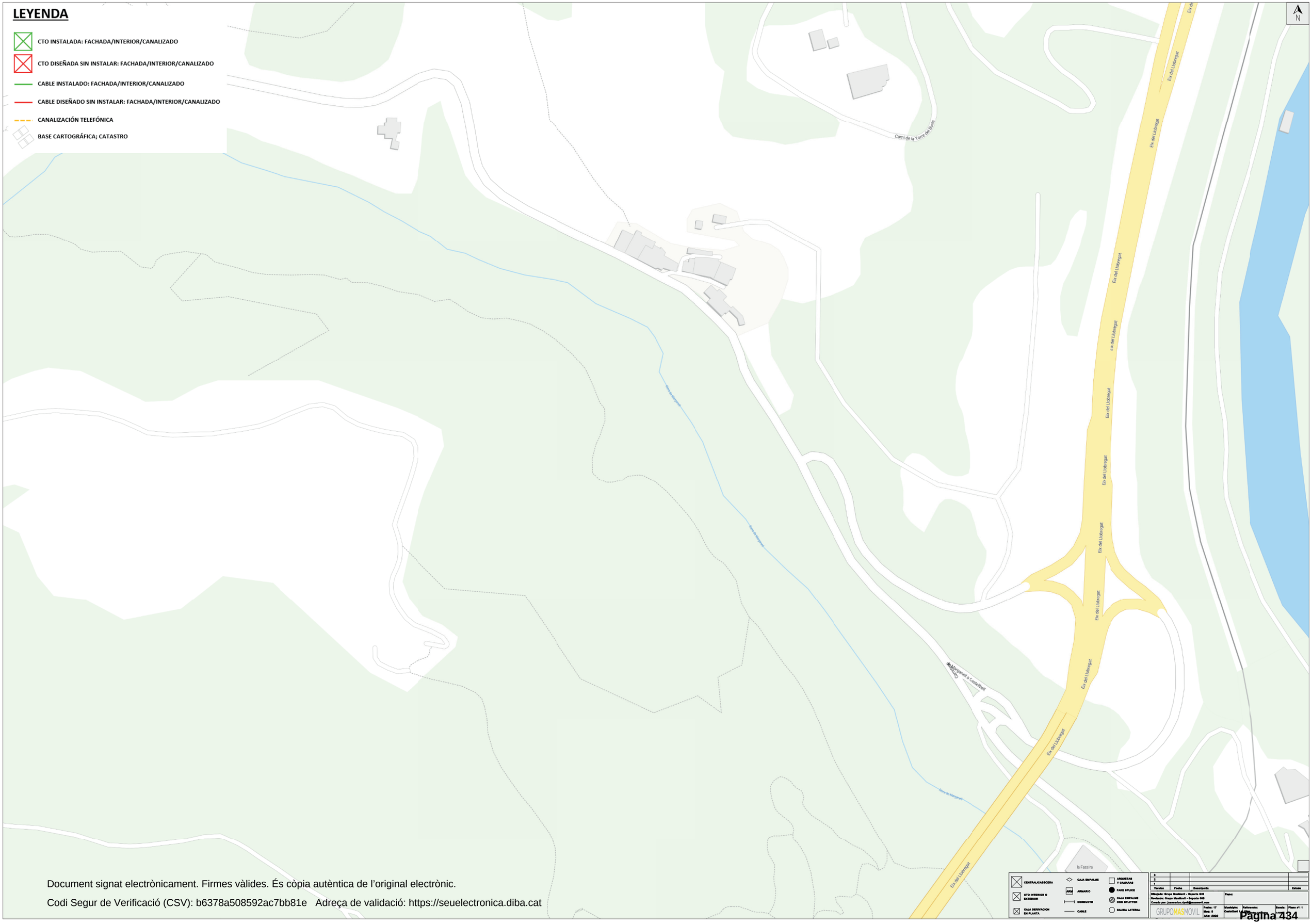
Saludos,

[Text citat amagat]

Castellbell i el Vilar.pdf
895K

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CITTEC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail

Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Petició de serveis existents

pmoreno@cittec.cat <pmoreno@cittec.cat> 17 de maig de 2022, a les 10:08
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>

Bon dia Eika.

No tenim res.

Gracies

CITTEC
Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya, S.L.

PABLO MORENO
Assessor tècnic
C/Rubió i Ors, 16, 08240, Manresa (BCN)
xmoreno@cittec.cat
93 164 04 40
www.cittec.cat

Aquest missatge i els seus adjunts contenen informació confidencial i reservada dirigida exclusivament al seu destinatari. Si ha rebut aquest missatge per error, es prega el notifiqui immediatament per aquesta mateixa via i esborri el missatge del seu sistema. Tingui en compte que el correu electrònic via Internet no permet assegurar ni la confidencialitat dels missatges que es transmeten ni la correcta recepció dels mateixos. Les dades derivades de la seva correspondència s'inclouen en un fitxer de titularitat de Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya la finalitat exclusiva de la qual és gestionar les comunicacions de l'empresa entenent-se que vostè permet el tractament dels mateixos amb aquesta finalitat en mantenir tal correspondència. L'exercici dels seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació o oposició pot realitzar-ho per correu electrònic a info@cittec.cat o be dirigint-se per escrit a l'adreça C/ Rubió i Ors, 16, 08240 Manresa, Barcelona.

Este mensaje y sus adjuntos contienen información confidencial y reservada dirigida exclusivamente a su destinatario. Si ha recibido este mensaje por error, se ruega lo notifique inmediatamente por esta misma vía y borre el mensaje de su sistema. Nótese que el correo electrónico vía Internet no permite asegurar ni la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni la correcta recepción de los mismos. Los datos derivados de su correspondencia se incluyen en un fichero de titularidad de Centre Integral de Telecomunicacions i Tecnologies de Catalunya cuya finalidad exclusiva es gestionar las comunicaciones de la empresa entendiéndose que usted consiente el tratamiento de los mismos con dicha finalidad al mantener tal correspondencia. El ejercicio de sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición puede realizarlo por correo electrónico a info@cittec.cat o bien dirigiéndose por escrito a la dirección C/ Rubió i Ors, 16, 08240 Manresa, Barcelona.

P Abans d'imprimir aquest correu pensi en si és necessari. EL medi ambient és cosa de tots.
Antes de imprimir este correo electrónico piense bien si es necesario hacerlo: El medioambiente es cosa de todos.

-------- Mensaje Original --------

Asunto: Petició de serveis existents
Fecha: 2022-05-17 09:21
De: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Destinatario: pmoreno@cittec.cat
[Text citat amagat]

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FIBRACAT

8558PC01 Projecte Constructiu. Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar
A14. Annex de serveis afectats. Serveis existents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gmail **Erika Romera <eromera@piconsultora.com>**

Petició de serveis existents

Cristian Bulli | FIBRACAT <cristian.bulli@fibracat.cat> 16 de maig de 2022, a les 11:13
Per a: Erika Romera <eromera@piconsultora.com>
Cc: tecnics <tecnics@fibracat.cat>, "Josep Olivet, FIBRACAT" <josep@fibracat.cat>, Esther Matamala <esther.matamala@altecom.net>

Bon dia,

a l'àrea del projecte, en breu (d'aquí a unes setmanes, mesos) desplegarem un cable principal a la infraestructura canalitzada de Telefónica que uneix el poble de San Vicenç de Castellet amb el de Castell Bell i el Vilar tal com s'il·lustra a la imatge adjunta (la línia vermella que passa pel CR gBRF 35, CR gBR 36...).

Us demanem que ens mantingueu informats en cas que el vostre projecte pugui afectar la nostra futura instal·lació.

Gracies
Salutacions
Cristian Bulli

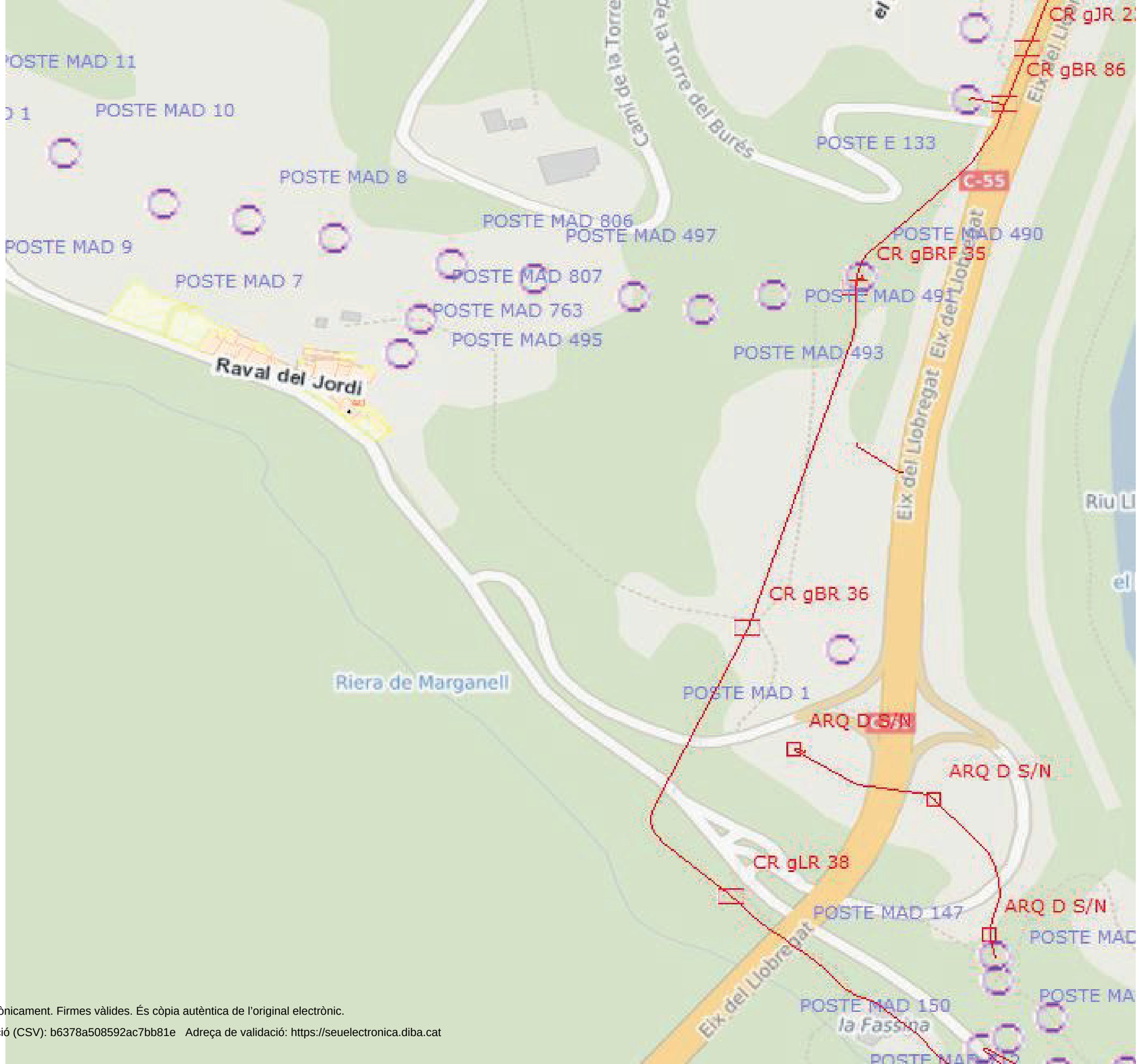
From: "Erika Romera" <eromera@piconsultora.com>
To: "tecnics" <tecnics@fibracat.cat>, "cristian bulli" <cristian.bulli@fibracat.cat>, "Josep Olivet, FIBRACAT" <josep@fibracat.cat>, "Esther Matamala" <esther.matamala@altecom.net>
Sent: Monday, May 16, 2022 10:40:44 AM
Subject: Petició de serveis existents
[Text citat amagat]



CBV.JPG
56K

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 15. Titularitats futures

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. TITULARITATS ..... - 1 -
2.1 RELACIÓ VIES EXISTENTS AMB ANTERIORITAT A LES OBRES ..... - 1 -
2.2 RELACIÓ DE VIES POSTERIORS A LES OBRES ..... - 1 -
2.3 ADMINISTRACIÓ EXPROPIANT ..... - 2 -
3. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL CATÀLEG DE CARRETERES ..... - 2 -

APÈNDIX 01 ..... PLANTA AMB LES TITULARITATS FUTURES

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és:.

- D'una banda, relacionar les vies existents amb anterioritat a les obres projectades (amb indicació de la seva titularitat); així com, les vies posteriors a l'execució de les obres amb una proposta de la seva titularitat.
- D'altra banda, indicar si les obres projectades comporten una modificació en el catàleg de carreteres de la Diputació de Barcelona.

2. TITULARITATS

2.1 RELACIÓ VIES EXISTENTS AMB ANTERIORITAT A LES OBRES

A continuació s'adjunta un quadre resum amb les principals vies existents prèviament a l'execució de les obres dintre de l'àmbit d'actuació, les quals seran afectades per les obres projectades:

CODI/NOM	DESCRIPCIÓ	TITULARITAT
C-1411a	Carretera amb origen a la carretera BP-1121 (PK 0+915) al Borràs fins la BV-1123 (PK 0+000) i C-1411ar (PK 0+000).	Diputació de Barcelona
C-1411ar	Carretera amb origen a C-1411a/BV-1123 i final a la C-55, a Castellbell i el Vilar	Diputació de Barcelona

2.2 RELACIÓ DE VIES POSTERIORS A LES OBRES

Les obres projectades no comporten un canvi significatiu de les titularitats actuals, tant sols la necessitat de incorporar el nou itinerari de vianants. A continuació s'adjunta un quadre resum amb les vies posteriors a l'execució de les obres, amb indicació de la titularitat futura proposada:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI/NOM	DESCRIPCIÓ	TITULARITAT PROPOSADA
C-1411a	- Calçada - Senyalització horitzontal i vertical. - Elements de drenatge - Sistemes de contenció. - Etc.	Diputació de Barcelona
C-1411ar	- Calçada (incloent rigola). - Senyalització horitzontal i vertical. - Elements de drenatge - Sistemes de contenció. - Etc.	Diputació de Barcelona

A l'apèndix 1 del present Annex, s'inclou un plànol amb la vialitat posterior a les obres, en el qual s'ha grafiat la proposta de titularitats futures.

2.3 ADMINISTRACIÓ EXPROPIANT

L'Administració expropiant considerada en aquest projecte és exclusivament la Diputació de Barcelona.

3. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL CATÀLEG DE CARRETERES

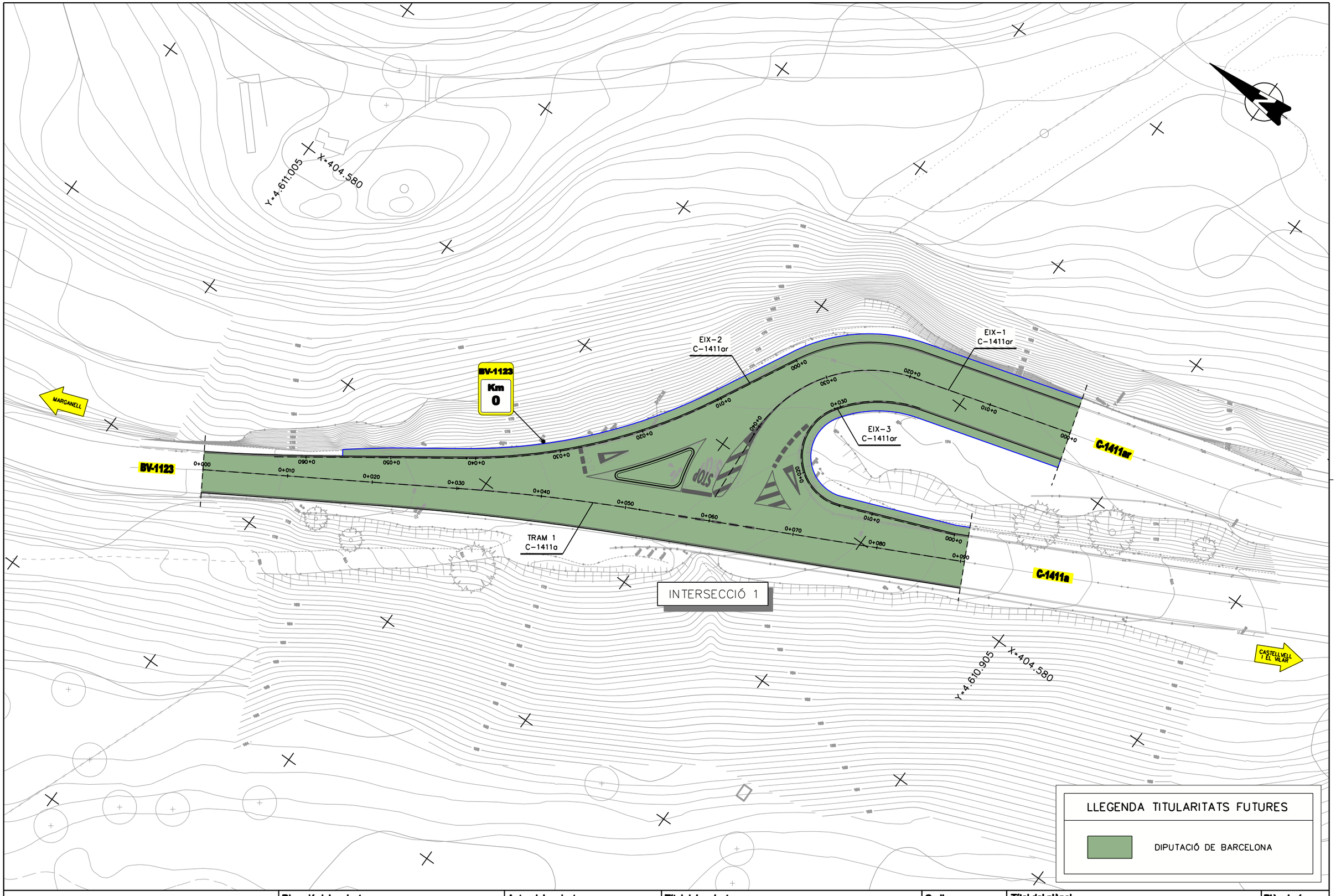
En el cas del present projecte, no es considera necessari modificar el catàleg de carreteres de la Diputació de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 01. PLANTA AMB LES TITULARITATS FUTURES

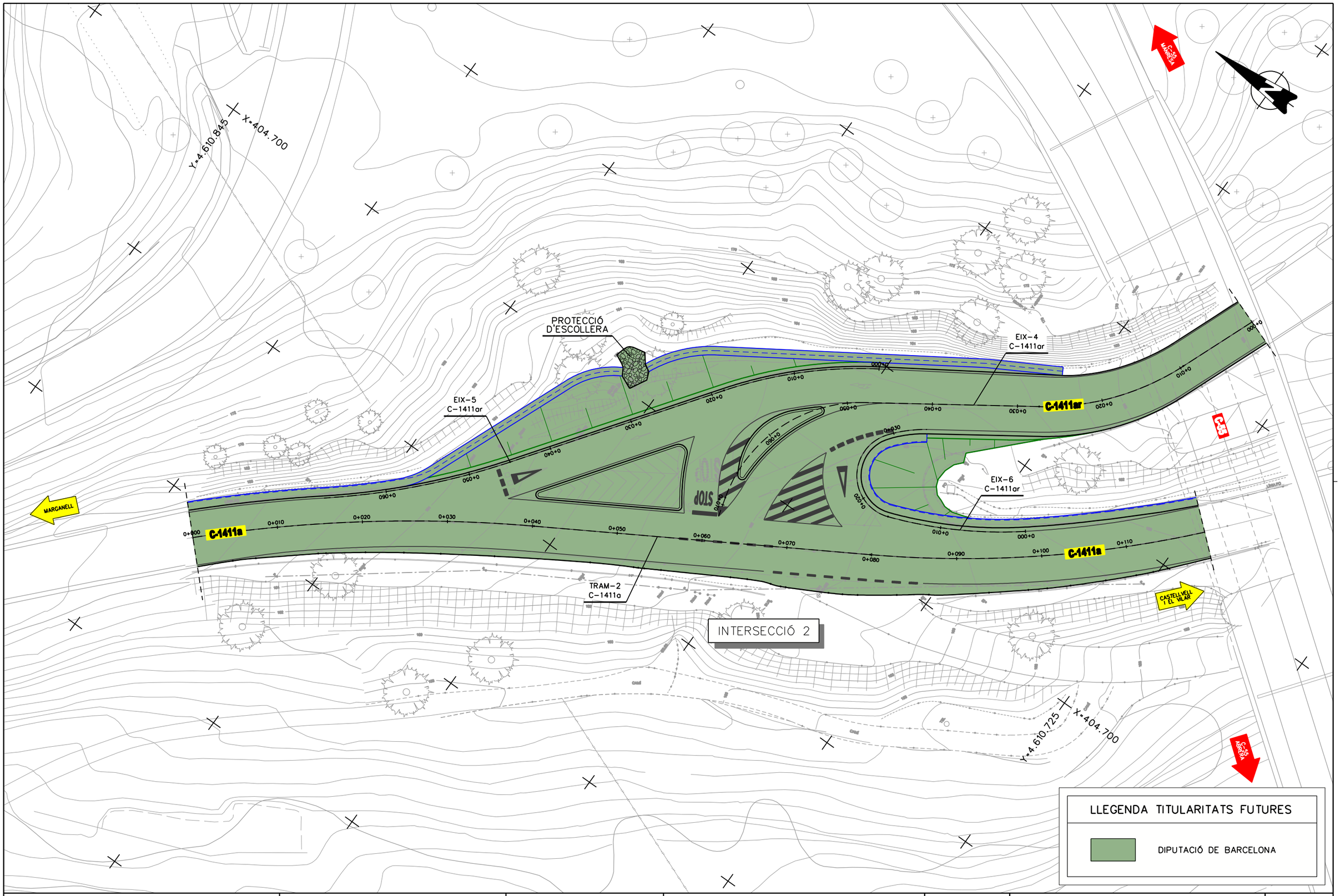
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A15-TITULARITATS FUTURES AP01-PLANTA AMB LES TITULARITATS FUTURES Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** A15.A1 Full 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ibáñez Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A15-TITULARITATS FUTURES AP01-PLANTA AMB LES TITULARITATS FUTURES **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A15.A1 **Full** 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 16. Gestió de residus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. LOCALITZACIÓ ..... - 1 -
3. NORMATIVA CONSIDERADA ..... - 1 -
4. PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008 ..... - 2 -
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES ..... - 2 -
6. PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ ..... - 2 -
7. PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA ..... - 2 -
8. ESTIMACIÓ DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA ..... - 3 -
8.1. RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS ..... - 3 -
8.2. RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS ..... - 3 -
8.3. RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ ..... - 4 -
8.4. RESIDUS D'OBRA NOVA ..... - 4 -
8.5. RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ ..... - 4 -
9. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... - 5 -
10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 7 -
10.1. SEPARACIÓ DELS RESIDUS A OBRA SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA ..... - 7 -
10.1.1 Introducció ..... - 7 -
10.1.2 Residus Especials ..... - 8 -
10.1.3 Altres Residus Inerts i No Especials generats a l'obra ..... - 8 -
10.2. TAULA RESUM ..... - 8 -
11. GESTORS DE RESIDUS ..... - 9 -
11.1. TAULA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA ..... - 9 -
12. FITXES GESTORS DE RESIDUS ..... - 10 -
13. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 12 -

APÈNDIX 1. ..... PLÀNOLS

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Annex de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició amb l'objectiu de definir la tipologia i la quantitat de residus de la construcció que es produiran durant les obres del "Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar. Codi 8558PC01", així com la seva gestió. La gestió dels residus de l'obra, a nivell de projecte, s'ha realitzat d'acord amb el RD 15/2008, pel qual es regula la producció i la gestió de residus de la construcció i enderrocs.

Amb la redacció del present Annex es pretén, a més, vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, així com, l'adequat tractament dels residus destinats a eliminar, amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. LOCALITZACIÓ

Les obres contemplades al present projecte es situen íntegrament al municipi Castellbell i el Vilar.



3. NORMATIVA CONSIDERADA

A continuació s'enumera la Normativa en la qual es basa la redacció del present Annex:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Pla Nacional de residus de la construcció i demolició (PNRCD) 2001-2006.
- Llei 10/98 de 21 d'abril de residus.

4. PRESCRIPCIONS DEL RD 105/2008

A l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 d'abril, dins les obligacions del productor de residus de construcció i demolició, indica que a més dels requeriments exigits per la legislació sobre residus, cal incloure en els projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció o Demolició amb el següent contingut mínim final:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi. Aquesta estimació serà la base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor, en el qual es desenvoluparan i complementaran les seves previsions.
- Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a les quals es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta a l'apartat 5 de l'article 5è.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.
- Les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació o, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROJECTADES

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració per a la millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar al terme municipal de Castellbell i el Vilar.

6. PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Les activitats de l'obra més rellevants des del punt de vista de la generació de residus de la construcció són:

- Enderrocs (paviments, elements de senyalització, etc.).
- Paviments de calçades
- Elements de drenatge
- Acabats i remats d'obra.
- Etc.

7. PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA

Els residus més rellevants que es preveu generar a l'obra són:

- Terres procedents de les excavacions.
- Restes d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de la calçada actual de la C-1411a i C-1411ar.
- Residus metàl·lics procedents dels senyals de trànsit, etc.
- Restes de cables (principalment de coure), procedents de la retirada de les instal·lacions de Telefónica.
- Envasos (principalment plàstics i cartrons) procedents d'embalatges, envoltoris d'equips personals de seguretat (EPI), etc.
- Fusta procedent de restes d'encofrats, palets, etc.

Cal indicar també que en el present projecte, es preveu la generació dels següents residus especials:

- Residus de productes utilitzats com a dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis, olis hidràulics o fungibles, usats en la posta a punt de la maquinària, i equips de l'obra així com envasos que els contenen.
- Draps i roba contaminats amb diferents substàncies (per exemple procedents del manteniment de la maquinària).
- Aerosols utilitzats pels equips de topografia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. ESTIMACIÓ DEL VOLUM, PES I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Al present capítol es realitza una aproximació de la quantitat i tipologia dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002. Aquesta primera aproximació és important per tal que l'obra pugui planificar la seva correcta gestió.

A continuació s'adjunten unes fitxes, a partir de les quals s'ha estimat el volum/pes dels residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte. Els valors de referència per tal de calcular els residus generats a l'obra, procedeixen d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc", redactada per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC). A aquesta guia es fa referència a una sèrie de codis, els quals es defineixen a continuació:

- (*) Residus que contenen substàncies perilloses segons el CER.
- (2) Tipologia de residus d'acord amb la tipologia d'abocadors.
- (3) Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
- (4) Excepte els residus especials.
- (5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

8.1. RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

A continuació s'adjunta una taula amb el resum dels residus generats en els enderrocs del projecte:

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'ENDERROCS DE VIALS				
Codi CER	Materials	Topologia [2]	Vol real	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3	T
170504	Terres i pedres deferents dels especificats en el codi 170503 (*)	Inert	0,00	0,00
170101	Formigó	Inert	0,00	0,00
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301 (*)	No especial	170,22	340,44
170405	ferro i acer	No especial	0,03	0,26
170203	plàstic	No especial	0,00	0,00
170904	residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 170901,170902 i 170903 (*)	No especial (3)	0,00	0,00
170201	Fusta	No especial	0,00	0,00
020107	Residus de silvicultura	No especial	4,00	2,00
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	No especial	0,00	0,00
		Total(4)	**174,253**	**342,70**

Per l'estimació dels volums dels residus generats als enderrocs, s'han tingut en compte els amidaments següents:

- Codi CER 170405 ferro i acer: Amidament corresponent a l'enderroc dels senyals de trànsit, fanals, etc.
- Codi CER 170302 Barreges bituminoses procedents d'enderroc, fresats i cunetes.

8.2. RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

A continuació s'adjunta una taula on s'analitza la presència d'elements que puguin donar lloc a un Residus Especials durant la fase d'enderrocs. En aquest taula, s'indica si és o no és previsible la seva presència.

FITXA RESIDUS ESPECIALS, ENDERROCS						
Codi CER	Materials	S'ha detectat		Quantitat		
		Sí	No	T	m3	U
TERRES CONTAMINADES						
170503*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)		X	0,00	0,00	0,00
			SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00
AMIANT[5]						
170605*	Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Calorifugat de canonades amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Canonades i baixants de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Dipòsits de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Plaques de cel ras que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
170605*	Paviments vinílics que contenen amiant		X	0,00	0,00	0,00
			SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
160211	Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs		X	0,00	0,00	0,00
			SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
200121	Tubs flourescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		X	0,00	0,00	0,00
			SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
170204*	Fusta tractada amb substàncies perilloses		X	0,00	0,00	0,00
Codi CER en funció del residu	Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)		X	0,00	0,00	0,00
170902*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines de PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB		X	0,00	0,00	0,00
170903*	Altres residus que construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses)		X	0,00	0,00	0,00
			SUBTOTAL	0,00	0,00	0,00
			TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8.3. RESIDUS PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb el resum dels residus generats en el moviment de terres del projecte:

FITXA PER A LA DEFINICIÓ DE LA TIPOLOGIA I L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Codi CER	Materials	Topologia [2] Inert/ No Esp/ Esp	Volum m3	Pes T
Terrenys naturals				
170504	Terres i pedres dIferents dels especificats en el codi 170503(*) (Grava i sorra compactada)	Inert	15,46	25,81
170504	Terres i pedres deferents dels especificats en el codi 170503(*) (Grava i sorra solta)	Inert	0,00	0,00
010409	Residus de sorra i argiles	Inert	0,00	0,00
Rebliments				
200202	Terra vegetal	Inert	11,02	16,53
170504	Terraplè amb terres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
170504	Pedraplè amb pedres diferents de les especificades en el codi 170503*	Inert	0,00	0,00
		Total(4)	**26,48**	**42,34**

Al punt 1a de l'article 3 del RD 105/2008, s'indica que les seves prescripcions seran d'aplicació als residus de la construcció i demolició definits a l'article 2 amb l'excepció de *les terres o pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment sempre i quan puguin acreditar-se de forma fefaent el seu destí o reutilització.*

En el cas del present projecte, es preveu un excedent de terres no contaminades i no aprofitables dins l'àmbit de les obres, d'uns **20,00 m3**, els quals hauran de ser transportats fins a un Gestor Autoritzat de Residus.

8.4. RESIDUS D'OBRA NOVA

Per l'estimació dels volums de residus varis que es poden generar durant l'execució de les obres, s'han tingut en consideració els següents criteris:

- Codi CER 170101 Restes de formigó: S'ha estimat el volum de restes de formigó no aptes per a la seva disposició en obra (2% del volum total), així com la part de retalls de vorades (1%) i el paviment de les voreres (5%).
- Restes de maons (Codi CER 170102): S'ha estimat el volum de restes de maons procedents de l'execució de l'obra.
- Restes de fusta (Codi CER 170201): S'ha estimat el volum de fusta procedent dels encofrats així com dels palets on generalment es transporten les peces dels materials, etc.
- Restes de plàstics (Codi CER 170203): S'ha estimat el volum de plàstic procedent dels embalatges de diferents elements com: palets, conduccions, etc.

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ RESIDUS D'OBRA NOVA				
Codi CER	Materials	Topologia [2] Inert/ No Esp/ Esp	Volum m3	Pes T
150101	Envasos de paper i cartró	No especial	0,24	0,02
150104	Envasos metàl·lics	No especial	0,00	0,00
170101	Formigó	Inert	4,08	9,80
170102	Maons	Inert	0,20	0,32
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	No especial	0,00	0,00
170201	Fusta	No especial	2,87	0,72
170202	Vidre	Inert	0,00	0,00
170203	Plàstic	No especial	0,57	0,09
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No especial	8,28	6,37
170405	Ferro i acer	No especial	0,00	0,00
170407	Metalls barrejats	No especial	0,10	0,63
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410*	No especial	0,00	0,00
170904	Residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 170901,170902 i 170903 (*)	No especial	0,00	0,00
		Total(4)	**16,35**	**17,94**

8.5. RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació dels volums de residus especials que es poden generar durant l'execució de l'obra:

FITXA RESIDUS ESPECIALS, NOVA CONSTRUCCIÓ					
Codi CER	Materials	S'utilitzen Sí	S'utilitzen No	Volum/Pes M3	Volum/Pes T
RESIDUS D'OLIS DE MOTOR, DE TRANSMISIÓ I LUBRICANTS					
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	X		0,21	0,19
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ					
150110	Envasos que contenen substàncies perillosos o estan contaminades per elles	X		0,06	0,01
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	X		0,06	0,01
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	X		0,03	0,00
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS					
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	X		0,07	0,11
			TOTAL	**0,43**	**0,32**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present capítol s'han identificat totes aquelles accions que deriven en una minimització o una prevenció de la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A continuació s'adjunta una fitxa amb un conjunt d'actuacions destinades a millorar la gestió dels residus (minimització i prevenció). En aquesta fitxa s'han assenyalat aquelles bones pràctiques que s'han tingut en consideració en el projecte:

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?		√
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		√
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	√	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	√	
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques?		√
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		√
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		√
8	S'ha tingut en consideració en el projecte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat?		√
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		√

A continuació es detallen altres mesures generals, destinades a minimitzar i prevenir la generació de residus de la construcció o demolició, i reduir-ne la seva producció:

- **Separació selectiva**. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats en cada fase del desenvolupament de l'obra, així com, per a cada zona on l'obra tingui lloc, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament, seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona per l'emmagatzematge de residus no especials i una altra zona habilitada pels residus especials.
- **Identificació dels residus Especials o Perillosos q**ue es generen per a poder preveure des del projecte, l'espai i les condicions necessàries pel seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos. A l'obra es disposarà d'un contenidor específic per a la recollida d'olis residuals amb les correctes condicions d'estanquitat, i posteriorment passaran a disposició del gestor corresponent pel seu tractament adequat. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.
- **Curs de formació per als operaris**. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a Inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran un llistat del lloc on cal dipositar els diferents residus i a més a més es realitzarà un plànol o pòster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus Especials i es posarà en relleu la seva perillositat. Caldrà determinar a més:
  - Quines zones d'aplec s'han previst.
  - Quins contenidors hi ha.
  - Que s'ha de dipositar en cada contenidor.
  - Quins són els cartells que identifiquen cada residu.
  - Com s'han de protegir els residus.
  - Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar.
  - Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó.
  - Com i a on s'han de realitzar els canvis d'oli de la maquinària.
- **Acordar amb els proveïdors** la reducció d'envasos i la possibilitat de retornar els materials sobrants i els embalatges obtinguts. A més a més, s'hauran de fer servir materials extrets de zones pròximes i s'hauran d'escollir materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjà de processos respectuosos amb el medi ambient. Caldrà evitar productes d'un sòl ús i es donarà prioritat als elements que es puguin recarregar.
- **Realitzar un Pla de medi ambient** contractual amb les operacions de control i inspecció que es duran a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.
- Identificar productes i serveis ecològics amb certificacions (**Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o similars**), que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc... A través de la utilització de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i l'etiqueta Ecològica, es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A Catalunya, es poden trobar productes i serveis amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de les citades certificacions s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc. A continuació es descriuen les categories de productes i serveis amb distintiu de Garantia de Qualitat aprovades fins a l'actualitat que podran ser utilitzats per a l'execució del present projecte: s'identifiquen, els criteris ambientals (marc legal que els regula), les subcategories de productes inclosos, així com els possibles proveïdors amb distintiu dins al territori espanyol per a la seva possible utilització.

CODI	CATEGORIA DEL PRODUCTE	CRITERIS AMBIENTALS	DOGC	PROVEÏDORS AMB DISTINTIU
010	Primeres matèries i productes de plàstic reciclat	RESOLUCIÓ MAH/1638/2005 , de 17 de maig, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental a les primeres matèries i als productes de plàstic reciclat, Codi 010.1: primeres matèries de plàstic reciclat en formes primàries. Codi 010.2: productes de plàstic reciclat.	4396, 01.06.2005	Intermas Nets, S.A., Samaplast, S.A., Lasentiu, S.L., Estoli, S.A., Soluciones Tecnológicas Ecológicas S.L., El almacén del producto reciclado S.L.
020	Bosses d'escombraries	RESOLUCIÓ MAH/1332/2005, de 6 d'abril, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantía de qualitat ambiental les bosses d'escombraries, Codi 021: bosses d'escombraries de plàstic reciclat. Codi 022: bosses d'escombraries de material compostable. Codi 023: bosses d'escombraries de paper reciclat	4376, 03.05.2005	Saplex, S.A., Neticont, S.L., RC Coemmo, S.L., Sphere Group Spain, S.L., Barcelona Sevilla, S.A. (BASESA)
030	Productes de paper i cartró	RESOLUCIÓ MAH/752/2006, de 9 de març, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de paper i cartró, Codi 031: papers domèstics i higiènics. Codi 032: paper de premsa. Codi 033: paper d'impressió i escriptura. Codi 034: paper de fotocòpia. Codi 035: productes d'oficina de cartró. Codi 036: altres productes de paper i cartró.	4602, 28.03.2006	Gomà Camps, S.A., Museu Molí Paperer de Capellades, Mimcord, SA, Soporcel España,SA
040	Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua	RESOLUCIÓ MAH/1603/2004, de 21 de maig, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes i als sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua; Codi 40.1: aixetes i elements de dutxa. Codi 40.11: regadores de dutxa (fixes i mòbils). Codi 40.12: aixetes de lavabo, bidet i aigüera. Codi 40.2: limitadors de cabal. Codi 40.21: limitadors de cabal per a dutxa. Codi 40.22: limitadors de cabal per a aixeta(lavabo, bidet i aigüera). Codi 40.3: vàters. Codi 40.4: dispositius que estalvien aigua en la descàrrega de la cisterna del vàter. Codi 40.5: altres sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua	4150, 09.06.2004	Presto Ibérica, SA, Roca Sanitario, SA, Tecnología Energética Hostelera y Sistemas de Ahorro, SL (TEHSA), Tres Comercial, SA, Vicente Martínez Moliner, Casa Buades SA, Industrias Ramon Soler, SA, Amtevo Medio Ambiente S.L., Cuentagotas S.L, ORFESA, S.A., Urimat España, S.L.
050	Productes de cartró i cartronet reciclats	RESOLUCIÓ MAH/631/2006, de 8 de març, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de cartró i cartronet reciclats, Codi 051: productes de cartronet reciclat. Codi 052: productes de cartró reciclat Codi 053: emmotllaments de paper i cartró reciclats. Codi 054: altres productes de cartró i cartronet reciclats.	4595, 17.03.2006	Alier S.A., Cartones Españoles, SA (CARTESA), Stora Enso Barcelona, SA
080	Pantalles acústiques per al trànsit	RESOLUCIÓ MAH/1034/2005, d'1 d'abril, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental a les pantalles acústiques per al trànsit, Codi 080: pantalles acústiques per al trànsit.	4366, 19.04.2005	Antonio Casado y Cia, SA (ACYCSA), Zicla, El Almacen del Producto Reciclado, SL

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	CATEGORIA DEL PRODUCTE	CRITERIS AMBIENTALS	DOGC	PROVEÏDORS AMB DISTINTIU
110	Tallers de vehicles	RESOLUCIÓ MAB/2814/2003, de 23 de juliol, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als tallers de vehicles, Codi 110: Tallers de vehicles.	3973, 23.09.2003	Autofuber, SA, Automóviles, Talleres y Neumáticos, SA (AUTANSA), Autotècnic Palau, SL, Comercial Martí, SA, IzquierdoGacesa, SL, Remm Guitart, SA, Tallers Jordi Ricart, Talleres Jumar

10. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Al present capítol, s'inclou un ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Amb els residus generats a obra, es poden donar dos tipus de gestió, una dins l'obra i una altra fora de la mateixa. Per aquest motiu és necessari conèixer les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per l'obra, en base a:

- L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, l'opció d'abocament a dipòsit controlat ha estat considerada com a última opció de gestió, prioritzant per aquest ordre: la reutilització, el reciclatge o qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva a les obres ha d'estar formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels Residus Especials (separats aquests últims de la resta). Aquesta gestió mínima podrà ésser complementada, en funció de les possibilitats de valorització (interna o externa), que existeixin dintre de la pròpia obra o a l'entorn més proper.

Per tal que la gestió de residus sigui l'adient, és necessària una correcta classificació en origen (dintre de la mateixa obra), atès que un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions d'ésser valoritzat que un de carregat de residus homogenis, que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge, o fins i tot ser reutilitzat a la pròpia obra. Per tant, la classificació en origen té com a funció principal fer una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Aquells residus en els quals no sigui viable la classificació selectiva en origen (residus barrejats inerts i no especials), seran derivats cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament en dipòsit controlat.

10.1. SEPARACIÓ DELS RESIDUS A OBRA SEGONS LA SEVA TIPOLOGIA

10.1.1 Introducció

Dintre de l'obra s'haurà d'habilitar l'espai suficient per tal de possibilitar la separació selectiva dels residus de l'obra, sempre i quan aquesta sigui possible i tècnicament viable.

Segons el punt 5 d l'article 5 del RD 105/2008: s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó= 80 T
- Maons, teules, ceràmics= 40 T
- Metall= 2 T
- Fusta= 1 T
- Vidre= 1 T
- Plàstic= 0,5 T
- Paper i Cartró= 0,5 T

En aquest punt del RD 105/2008, també s'indica que la separació en fraccions s'haurà de dur a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en la qual es produeixin, sempre i quan per falta d'espai físic això no resulti tècnicament viable. En aquest cas, s'indica que el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccions a un gestor de residus en una planta de tractament externa a obra.

A continuació s'inclou una taula resum amb els amidaments de les principals fraccions de residus, (segons la taula del punt 8.4 "Residus d'Obra Nova del present Annex), amb indicació de la necessitat o no de preveure una separació en obra segons el criteri de volum del RD 105/2008.

FRACCIÓ	OBRA D'ENDERROCS TN	OBRA NOVA TN	TOTAL	REF. RD105/2008	SEPARACIÓ EN OBRA
Formigó	0,00	9,80	9,80	80	NO
Maons, teules, ceràmics	0,00	0,32	0,32	40	NO
Metall	0,26	0,00	0,26	2	NO
Fusta	0,00	0,72	0,72	1	NO
Vidre	0,00	0,00	0,00	1	NO
Plàstic	0,00	0,09	0,09	0,5	NO
Paper i Cartró	0,00	0,02	0,02	0,5	NO

En el cas del present projecte, es considera que la separació d'aquestes fraccions es podrà realitzar íntegrament en obra.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10.1.2 Residus Especials

En el cas del present projecte s'ha estimat, segons allò indicat al punt 8 del present Annex, que durant l'execució de les obres es generaran un total de 0,43 m3 (0,32 tn), tant durant els processos d'enderrocs, com durant l'execució de l'obra.

Pel que respecte a la gestió dintre de l'obra d'aquests Residus Especials, s'ha tingut en consideració al present projecte, la localització d'una zona adequada (amb els bidons que siguin necessaris) per l'emmagatzematge dels residus especials.

En l'emmagatzematge d'aquests residus s'hauran de tenir en compte les següents indicacions:

- No emmagatzemar-los a obra més de 6 mesos.
- El o els contenidors de Residus Especials hauran de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació solar, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de Residus Especials.

10.1.3 Altres Residus Inerts i No Especials generats a l'obra

En l'execució del projecte es preveu la producció de residus, durant l'enderroc de la calçada de l'actual C-1411a i C-1411ar el qual es considera que podrà ser gestionat dins l'obra (aplegat) i el seu transport a gestor de residus a mesura que sigui generat, per tal de reduir l'aplec de residus generats de l'obra.

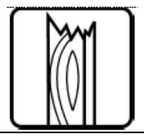
Per a la resta de residus inerts generats a l'obra s'ha previst la disposició d'un contenidor per residus Inerts barrejats.

10.2.TAULA RESUM

A continuació s'inclou una taula resum de la gestió de residus dintre de l'obra, segons la fitxa model de la Guia per a la Redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc V1.0.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per a total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☒ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquina`ria d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ Contenidor per Inerts barrejats ☐ Contenidor per Inerts Formigó ☐ Contenidor per Inerts Ceràmica ☐ Contenidor per altres inerts ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ Contenidor per metall ☐ Contenidor per fusta ☐ Contenidor per plàstic ☐ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per ... ☐ Contenidor per ... ☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts+No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartel específic per a cada tipus de residu:
		Fusta  | Ferralla  | Paper i cartró  | Plàstic  | Cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

11. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser diferent (abocador controlat o planta de reciclatge).

Al present capítol s'inclou la següent informació:

- Taula resum on s'indica la gestió dels residus fora de l'obra. En aquesta taula, s'identifiquen els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra, on es proposen gestionar els residus generats durant les obres d'enderroc i construcció.
- Fitxes amb la informació bàsica sobre els diferents Gestors de Residus més propers a l'àmbit del projecte, on poder gestionar els residus generats durant les obres. A aquestes fitxes es detalla per cada gestor la següent informació:
    - Nom i codi del Gestor de Residus.
    - Informació de contacte (telèfon, fax, mail, etc.).
    - Tipus de residus admesos, remarcant-se en negreta aquells necessaris per gestió dels residus de l'obra.
    - Operacions autoritzades amb els residus

En el cas de gestors amb operacions comuns, s'han remarcat aquells més propers a la traça, a fi i efecte de minimitzar els costos de transport. Cal indicar que es poden trobar més Gestors de Residus autoritzats a la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (http://www.arc-cat.net/ca/aplicatius/cer/jr-42000.asp).

11.1. TAULA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació s'adjunta una taula resum amb la gestió dels residus fora de l'obra. A més del tipus de Gestor (Codi, Nom, etc.), s'inclou l'estimació de la quantitat (volum/pes) de residus i tipus amb destí a cada gestor de residus.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA	Via de Gestió	Quantitat estimada		GESTOR	
		Tones	m3	Codi	Nom
INERTS					
Dipòsit					
170504 (terres no contaminades)	T15	25,81	15,46	E-910.05	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES DE LA CONSTRUCCIÓ DE CALLÚS
170101(Formigó)	T15	9,80	4,08		
170102 (Maons)	T15	0,32	0,20		
200202 (terra vegetal)	V83	16,53	11,02	E-1418.13	CONSORCI DEL BAGES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
TOTAL DIPÒSIT		**52,46**	**30,75**		
Planta de transferència					
TOTAL DIPÒSIT		**0,00**	**0,00**		
Valorització					
170202 (Vidre)	V14	0,00	0,00		
TOTAL VALORITZACIÓ		**0,00**	**0,00**		
RESIDUS NO ESPECIALS					
Dipòsit					
160103 (Pneumàtics fora d'ús)	T12	0,00	0,00		
170107 (mescles de formigó, maos, teules i materials ceràmics)	T15	0,00	0,00		
TOTAL DIPÒSIT		**0,00**	**0,00**		
Valorització					
170405 (ferro i acer)	V41	0,26	0,03	E-1516.14	CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL
170201(fusta)	V15	0,72	2,87		
170203 (plàstic)	V12	0,09	0,57		
170904 (residus barrejats de la construcció)	V71	340,44	170,22		
170302 (barreges bituminoses)	V71	6,37	8,28		
150101(paper-cartró)	V11	0,00	0,24		
020107 (residus de silvicultura)	V83	2,00	4,00	E-1418.13	CONSORCI DEL BAGES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
170407 i 170405 (metalls barrejats)	V41	0,63	0,10	E-1516.14	EXPLOTACIONS CAN QUIMET, SCP
TOTAL VALORITZACIÓ		**350,51**	**186,32**		
RESIDUS ESPECIALS					
Dipòsit					
170605 (amiant)	T13	0,00	0,00	E-0189	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL S.A.
170204 (fusta tractada)	T13	0,00	0,00		
TOTAL DIPÒSIT		**0,00**	**0,00**		
130205 (olis minerals no clorats)	V22	0,19	0,21	E-94.95	FERROMOLINS, SL
TOTAL VALORITZACIÓ		**0,19**	**0,21**		
150110 (envasos que contenen substàncies perilloses)	T21	0,01	0,06	E-919.05	INNOVET-98, SL
150111(env. met., rec. pressió, amb matriu sòlida i porosa perillosa)	T32	0,01	0,06	E-950.06	AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA (EXPLOTADOR FCC ÁMBITO, SA)
150202 (Absorvents, materials de filtració, draps, o roba protectora)	T24	0,00	0,03	E-1217.11	PEINAJE DEL RIO LLOBREGAT, SLU
080111(Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses)	T24	0,11	0,07		
TOTAL ALTRES TRACTAMENTS		**0,13**	**0,22**		

12. FITXES GESTORS DE RESIDUS

DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES DE LA CONSTRUCCIÓ DE CALLÚS	
Codi de gestor	E-910.05
Operacions autoritzades necessàries	**T15 Deposició en dipòsit de terres i runes**
Adreça física	CTRA. BV-3003, FINCA LA PORTELLA, KM 2.4 (08262) CALLÚS
UTM	X=397.766;Y=4.627.583
Adreça física	C/ CARDONA, 62-64,1R,2A (08240) MANRESA
Telèfon	938.753.036

CONTAINERS DEL BERGUEDÀ, SL	
Codi de gestor	E-1516.14
Operacions autoritzades necessàries	**V11 Reciclatge de paper i cartó** **V12 Reciclatge de plàstics** **V14 Reciclatge de vidre** **V15 Reciclatge i reutilització de fustes** **V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics** **V71 Utilització en la construcció**
Adreça física	POL. IND. BERENGUER C/ CASETA DEL CAMP, 36-52, (08650) SALLENT
UTM	X:409053//Y:4627854
Adreça correspondència	POL. IND. BERENGUER C/ CASETA DEL CAMP, 36-52(08650) SALLENT
Telèfon	938214555
E-mail	plantasallent@containersbergueda.com
web	www.containersbergueda.com

CONSORCI DEL BAGES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	
Codi de gestor	E-1418.13
Operacions autoritzades necessàries	**V83 Compostatge**
Adreça física	CTRA. PONT DE VILOMARA, KM 2.6, 08240 MANRESA
UTM	X: 404317 // Y: 4617590
Adreça correspondència	CTRA. PONT DE VILOMARA, KM 2.6, 08240 MANRESA
Telèfon	937433407
E-mail	xavier.bosch@consorcidelbages.cat

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ECO-EQUIP, SAM	
Codi de gestor	**E-56.93**
Operacions autoritzades necessàries	**T11 Deposició de residus inerts**
Adreça física	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 (08223) TERRASSA
UTM	X:420665 // Y:4600886
Adreça correspondència	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 (08223) TERRASSA
Telèfon	937.843.300
E-mail	eco-equip@terrassa.orq
web	www.cator-sa.com

FERROMOLINS, SL	
Codi de gestor	E-94.95
Operacions autoritzades necessàries	**V22 Tractament per evaporació** **T32 Tractament específic** **T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència** **V41 Recicl. i recup.de metalls o compostos metàl·lics** **V45 Recuperació de cables**
Adreça física	POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - CAMÍ DEL MOLÍ, S/N, NAU 5 (08750) MOLINS DE REI
UTM	X: 417375//Y: 4585960
Adreça correspondència	P.I.RIERA DEL MOLÍ, S/N (08750) MOLINS DE REI
Telèfon	93.668.43.11
E-mail	medioambiente@ferromolins.com

INNOVET-98, SL	
Codi de gestor	E-919.05
Operacions autoritzades necessàries	**T21 Incineració de residus no halogenats**
Adreça física	CAMÍ DE LA SERRA, S/N, (08213) POLINYÀ
UTM	X: 429160//Y: 4599776
Adreça correspondència	AP.COR. APARTAT DE CORREUS 110, (08213) POLINYÀ
Telèfon	93.713.22.70
E-mail	innovet98@mascarol.com
web	www.mascarol.com

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA (EXPLOTADOR FCC ÁMBITO, SA)	
Codi de gestor	**E-950.06**
Operacions autoritzades necessàries	**T32 Tractament específic**
Adreça física	POL. IND. EL PONT -(08254) EL PONT DE VILOMARA I ROCAFORT
UTM	X:406683 //Y:4617760
Adreça correspondència	CTRA. BV-1224, PONT VILOMARA-ROCAFORT, KM. 6,75 (08254) EL PONT DE VILOMARA I ROCAFORT
Telèfon	938.318.000
E-mail	mbaylinad@fcc.es
web	www.fccambito.es

PEINAJE DEL RIO LLOBREGAT, SLU	
Codi de gestor	**E-1217.11**
Operacions autoritzades necessàries	**T24 Tractament per evaporació**
Adreça física	CTRA. D'ARTÉS, S/N (08272) SANT FRUITÓS DE BAGES
UTM	X:408550 // Y:4624099
Adreça correspondència	CTRA. D'ARTÉS, S/N (08272) SANT FRUITÓS DE BAGES
Telèfon	938.760.000

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	
Codi de gestor	**E-01.89**
Operacions autoritzades necessàries	**T13 Deposició de residus especials**
UTM	Can Palà, s/n. CP/ 08719 Catellolí
Adreça física	X=389.507;Y=4.605.327
Dist. a l'obra	57,00 Km
Telèfon	93.804.71.31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Per a la realització del Pressupost de Gestió de Residus del present projecte, s'ha utilitzat el Banc de Preus d'ITEC BEDEC 2022 versió d'abril.

Al Pressupost d'Execució Material del present projecte, s'inclou un capítol amb la Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, el qual puja a la quantitat de **DEU MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (10.313,64 €).**

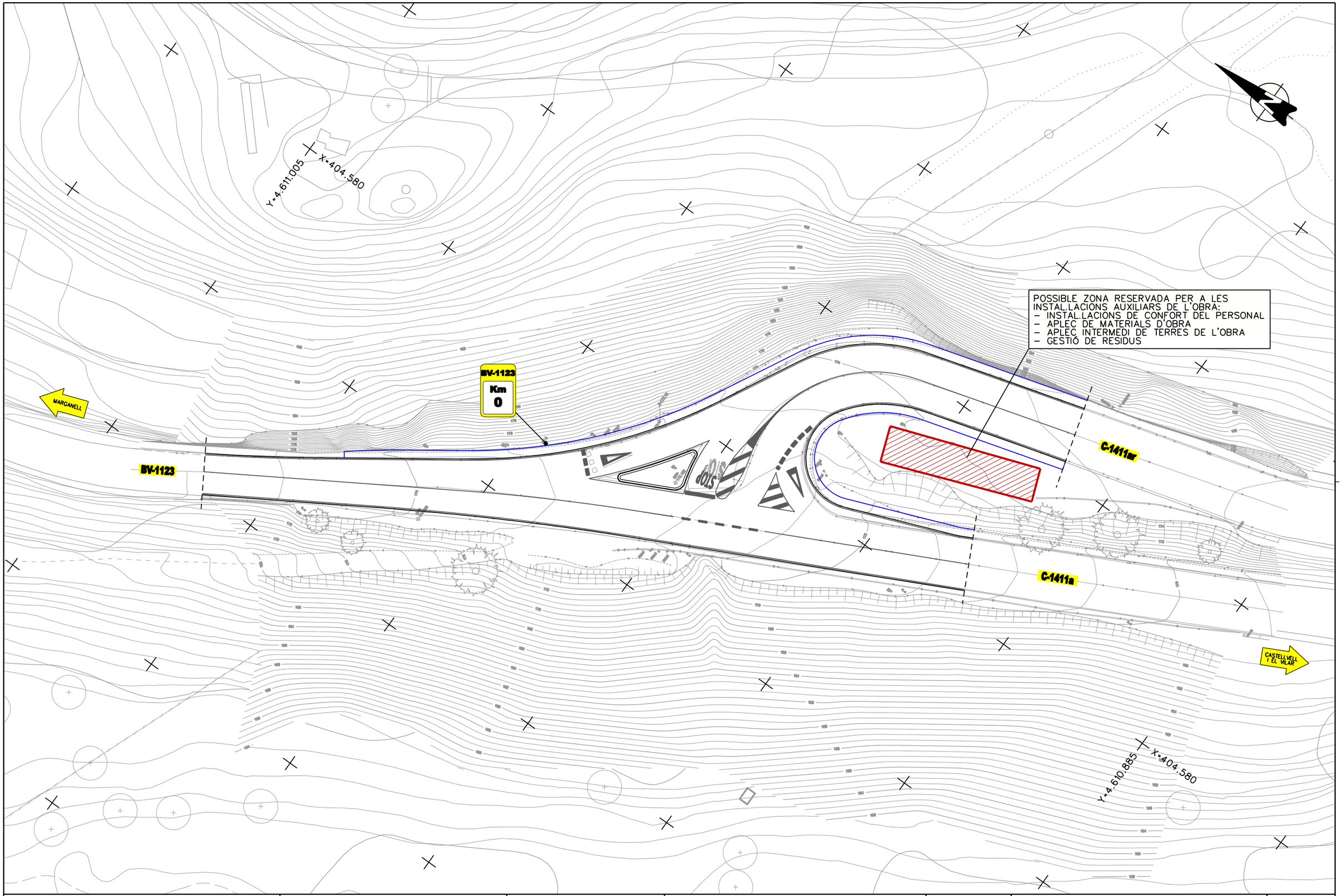
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. PLÀNOLS

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

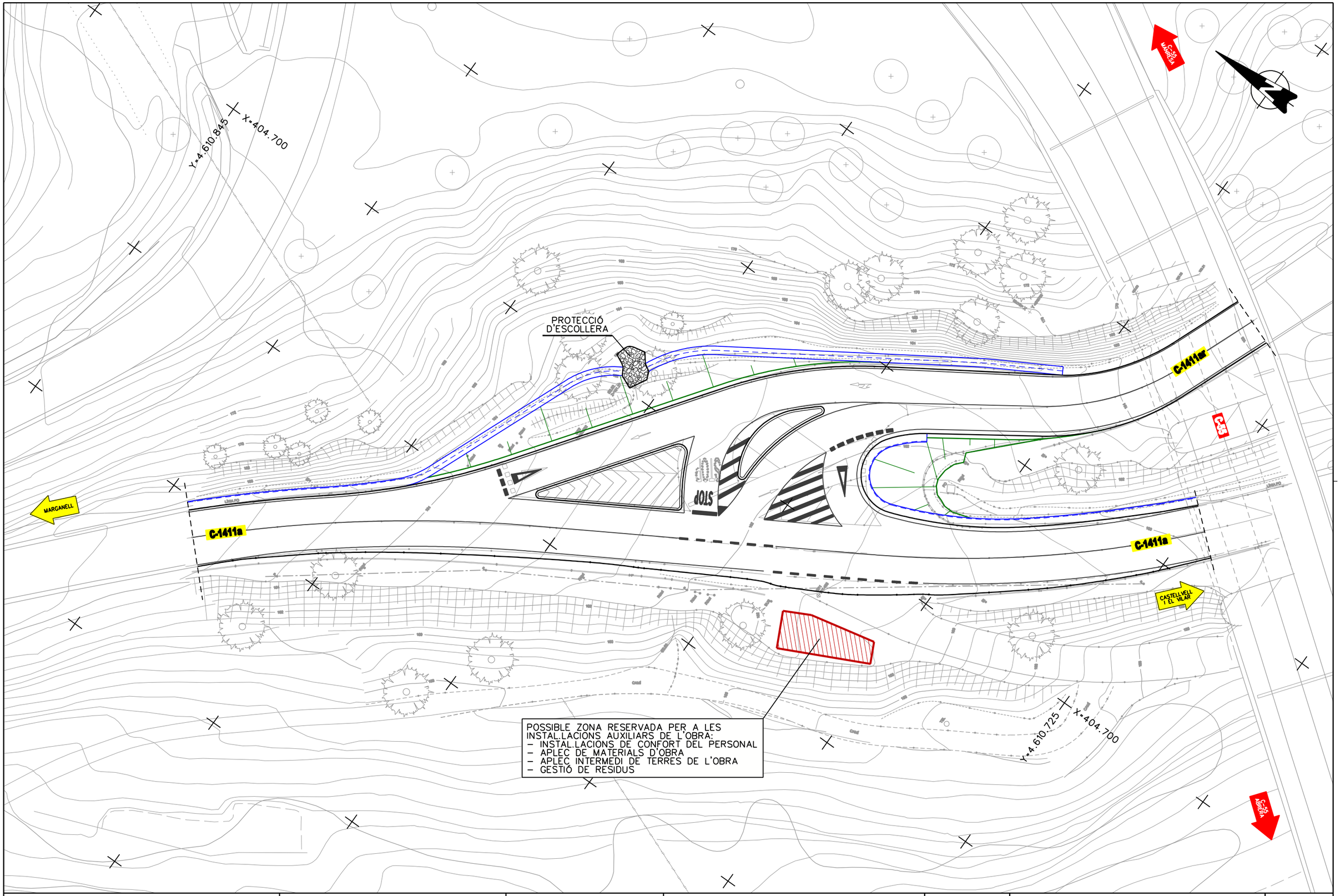
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol **A16-GESTIÓ DE RESIDUS** AP01-PLÀNOLS Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	Plànol número **A16.A1** Full 01 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A16-GESTIÓ DE RESIDUS AP01-PLÀNOLS **Escala** A-3 1/400, A-1 1/200 **Data** Desembre 2022 **Plànol número** A16.A1 **Full** 02 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PICTOGRAMES IDENTIFICADORS DE RESIDUS

CONTENIDORS DE RESIDUS INERTS

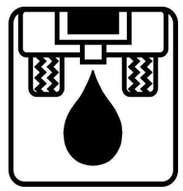


INERTS

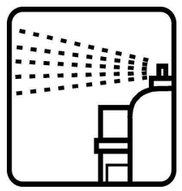
CONTENIDORS DE RESIDUS ESPECIALS



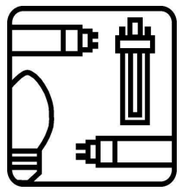
ESPECIALS



OLIS MOTORS



AEROSOLS



FLUORESCENTS



AMIANT

CONTENIDORS DE RESIDUS NO ESPECIALS

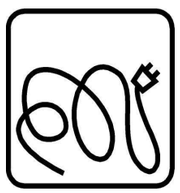
NO ESPECIALS

CARTRÓ

FERRALLA

FUSTA

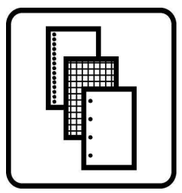
PLÀSTICS



CABLES ELÈCTRICS



RESTES DE PODA



PAPER



TERRES I RUNES

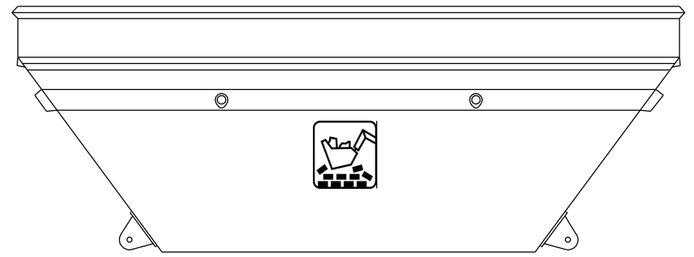


RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ



VIDRE BARREJAT

TIPUS DE CONTENIDORS DE RESIDUS



CONTENIDOR DE:

- 12m3: 5,40x2,20 h=1,40m
- 8m3: 3,38x1,83 h=1,50m
- 5m3: 3,38x1,83 h=1,00m

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **A16-GESTIÓ DE RESIDUS** **AP01-PLÀNOLS** Escala A-3 S/E A-1 S/E Data Desembre 2022	Plànol número **A16.A1** Full 03 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... - 1 -

APÈNDIX-01 ..... JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és recollir la justificació dels preus utilitzats en el pressupost del present projecte.

Aquesta justificació es basa en el Banc de Preus de l'Institut Tecnològic de la Construcció, a la seva última versió d'abril de 2022, realitzat amb el 5% de costos indirectes i els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

A l'Apèndix 1 del present Annex s'inclou el llistat amb la justificació de preus.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	31,25000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,50000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,50000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,49000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,50000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,53000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,19000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	29,75000	€
A0140000	h	Manobre	24,63000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,46000	€

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	78,66000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	70,89000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	102,72000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	141,67000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96000	€
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	112,79000	€
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	55,89000	€
C131B2B1	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,81000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	67,76000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	57,15000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,00000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,43000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	54,78000	€
C1503000	h	Camió grua	50,52000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	53,18000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,80000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,93000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,12000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,63000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,36000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	46,07000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	38,55000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	29,48000	€
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	46,96000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	182,10000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,89000	€
C200D000	h	Vibrador d'agulla	1,33000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,67000	€
CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1.5 m	39,94000	€
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	38,91000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,53000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,96000	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,69000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,45000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,13000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,92000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,30000	€
B0441600	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	13,83000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,01000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,26000	€
B064300C	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	72,75000	€
B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	88,93000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	69,31000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,37000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,70000	€
B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,68000	€
B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	105,25000	€
B2RA6680	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-195,30000	€
B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,53000	€
B2RA6960	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,88000	€
B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,27000	€
B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage 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	52,08000	€
B965AAD0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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	9,12000	€
B9H11751	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	66,79000	€

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	63,01000	€
B9H31451	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític	66,85000	€
BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,80000	€
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,94000	€
BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	2,45000	€
BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,01000	€
BBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	87,24000	€
BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,10000	€
BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	80,22000	€
BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	87,08000	€
BBM1X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	52,32000	€
BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,54000	€
BBM2AB10	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,39000	€
BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	250,56000	€
BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	216,94000	€
BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	189,18000	€
BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	170,11000	€
BBM5U462	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	269,92000	€
BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	29,72000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,76000	€
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,03000	€
BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	31,30000	€
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,90000	€
BBMZP020	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció per a motociclistes	11,46000	€
BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,79000	€
BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,84000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,03000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,70000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,18000	€
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,41000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	60,15000	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	74,03000	€
BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	96,32000	€
BBMZV140	u	Peça d'acer galvanitzat per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes	7,32000	€
BBMZW150	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	94,18000	€
BBMZX120	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	45,69000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,94000	€
BDDZX001	u	Bastiment de 100x100x10 cm i reixa formada per barres d'acer corrugat A-37 de LE=5000 soldades a perfil laminat en calent de 50x3mm, classe D-400	105,94000	€
BDH1X001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	5,00000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,07000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,91000	€
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,66000	€
BR3AX001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% àcids húmics	0,20000	€
BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,19000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,13000	€
BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	15,82000	€

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**				**82,41000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,46000	=	22,91400		
		Subtotal:					22,91400		22,91400
Maquinària									
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,12000	=	1,40400		
		Subtotal:					1,40400		1,40400
Materials									
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	120,01000	=	18,00150		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,69000	=	0,30420		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,13000	=	11,78450		
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,92000	=	27,77600		
		Subtotal:					57,86620		57,86620
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,22914
		COST DIRECTE							82,41334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**82,41334**
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 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**				**89,11000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,46000	=	25,46000		
		Subtotal:					25,46000		25,46000
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,93000	=	1,35100		
		Subtotal:					1,35100		1,35100
Materials									
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	120,01000	=	30,00250		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,69000	=	0,33800		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,45000	=	31,70350		
		Subtotal:					62,04400		62,04400
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,25460
		COST DIRECTE							89,10960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**89,10960**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**F9365G11**	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.:**	**1,000**			**97,51** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,63000 =	11,08350	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,50000 =	4,42500	
					Subtotal:		15,50850	15,50850
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,89000 =	0,73350	
					Subtotal:		0,73350	0,73350
Materials								
	B064300C	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	1,050	x	72,75000 =	76,38750	
					Subtotal:		76,38750	76,38750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,23263
				COST DIRECTE				92,86213
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,64311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,50523**
P-2	**F936X001**	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat	**Rend.:**	**1,000**			**97,51** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,50000 =	4,42500	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	24,63000 =	11,08350	
					Subtotal:		15,50850	15,50850
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,89000 =	0,73350	
					Subtotal:		0,73350	0,73350
Materials								
	B064300C	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	1,050	x	72,75000 =	76,38750	
					Subtotal:		76,38750	76,38750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,23263
				COST DIRECTE				92,86213
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,64311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,50523**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	**FDDZS005**	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**22,29** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,50000 =	8,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,63000 =	7,38900	
					Subtotal:		16,23900	16,23900
Materials								
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,94000 =	3,94000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	89,10960 =	0,80199	
					Subtotal:		4,74199	4,74199
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24359
				COST DIRECTE				21,22458
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,06123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,28580**
P-4	**G219GBC0**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**			**4,60** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	25,46000 =	3,18250	
					Subtotal:		3,18250	3,18250
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	9,18000 =	1,14750	
					Subtotal:		1,14750	1,14750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04774
				COST DIRECTE				4,37774
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,21889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,59662**
P-5	**G219Q200**	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**0,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	29,50000 =	0,04425	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,46000 =	0,07638	
					Subtotal:		0,12063	0,12063
Maquinària								
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	46,07000 =	0,06911	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	102,96000	=	0,10296	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	102,72000	=	0,15408	
					Subtotal:			0,32615	0,32615
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00181
			COST DIRECTE						0,44859
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02243
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,47102**
P-6	**G219X001**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**				**5,91** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x	56,69000	=	1,02042	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	70,89000	=	4,60785	
					Subtotal:			5,62827	5,62827
			COST DIRECTE						5,62827
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,28141
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,90968**
P-7	**G21BX001**	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.	**Rend.:**	**1,000**				**39,49** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	29,50000	=	10,32500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,46000	=	12,73000	
					Subtotal:			23,05500	23,05500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	53,18000	=	3,56306	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	7,67000	=	2,68450	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566	/R x	56,69000	=	3,20865	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	70,89000	=	4,74963	
					Subtotal:			14,20584	14,20584
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,34583
			COST DIRECTE						37,60667
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,88033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,48700**
P-8	**G21BX005**	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del	**Rend.:**	**1,000**				**74,62** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			senyal.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,46000	=	12,73000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,50000	=	14,75000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	31,25000	=	3,12500	
					Subtotal:			30,60500	30,60500
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,240	/R x	53,18000	=	12,76320	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	56,69000	=	5,66900	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,200	/R x	70,89000	=	14,17800	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,100	/R x	54,78000	=	5,47800	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,250	/R x	7,67000	=	1,91750	
					Subtotal:			40,00570	40,00570
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45908
			COST DIRECTE						71,06978
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,55349
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,62326**
P-9	**G21BX010**	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**				**8,35** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	29,50000	=	1,47500	
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	24,63000	=	3,94080	
					Subtotal:			5,41580	5,41580
Maquinària									
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,0225	/R x	112,79000	=	2,53778	
					Subtotal:			2,53778	2,53778
			COST DIRECTE						7,95358
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,39768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,35126**
P-10	**G21D5QQA**	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**				**7,87** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x	25,46000	=	2,80060	
					Subtotal:			2,80060	2,80060

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036	/R x	102,96000	=	3,70656	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,055	/R x	17,21000	=	0,94655	
					Subtotal:			4,65311	4,65311
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04201
			COST DIRECTE						7,49572
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,37479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,87050**

P-11 **G21DX001** u Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **21,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,46000	=	10,18400	
					Subtotal:			10,18400	10,18400
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	102,96000	=	10,29600	
					Subtotal:			10,29600	10,29600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15276
			COST DIRECTE						20,63276
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,03164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,66440**

P-12 **G21RX001** u Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant **Rend.: 1,000** **330,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,25000	=	15,62500	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	33,53000	=	33,53000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,63000	=	49,26000	
					Subtotal:			98,41500	98,41500
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	1,500	/R x	78,66000	=	117,99000	
	CRE23000	h	Motoserra	1,000	/R x	3,53000	=	3,53000	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	1,000	/R x	54,78000	=	54,78000	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,750	/R x	53,18000	=	39,88500	
					Subtotal:			216,18500	216,18500
			COST DIRECTE						314,60000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			15,73000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**330,33000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-13	**G2216101**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**					**2,27** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	24,63000	=	0,24630	
					Subtotal:			0,24630	0,24630
Maquinària									
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x	95,69000	=	1,91380	
					Subtotal:			1,91380	1,91380
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00369
			COST DIRECTE						2,16379
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,10819
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,27198**
P-14	**G221X001**	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris	**Rend.: 1,000**					**21,23** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,63000	=	6,15750	
					Subtotal:			6,15750	6,15750
Maquinària									
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,250	/R x	55,89000	=	13,97250	
					Subtotal:			13,97250	13,97250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09236
			COST DIRECTE						20,22236
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,01112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,23348**
P-15	**G2225412**	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris	**Rend.: 1,000**					**64,65** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	24,63000	=	61,57500	
					Subtotal:			61,57500	61,57500
			COST DIRECTE						61,57500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,07875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,65375**
P-16	**G228X001**	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**					**24,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,46000	=	4,58280	
					Subtotal:			4,58280	4,58280
Maquinària									
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180	/R x	8,43000	=	1,51740	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,69000	=	6,85949	
					Subtotal:			8,37689	8,37689
Materials									
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,30000	=	10,30000	
					Subtotal:			10,30000	10,30000
			COST DIRECTE						23,25969
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,16298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,42267**
P-17	**G22B1101**	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**				**2,59** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,030	/R x	57,15000	=	1,71450	
	C131B2B1	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,008	/R x	93,81000	=	0,75048	
					Subtotal:			2,46498	2,46498
			COST DIRECTE						2,46498
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,58823**
P-18	**G22D2011**	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**				**1,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0098	/R x	102,96000	=	1,00901	
					Subtotal:			1,00901	1,00901
			COST DIRECTE						1,00901
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,05946**
P-19	**G2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**26,25** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,63000	=	24,63000	
					Subtotal:			24,63000	24,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36945
						COST DIRECTE			24,99945
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,24997
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,24942**
P-20	**G2R3X001**	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km	**Rend.:**	**1,000**				**8,63** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	54,78000	=	8,21700	
					Subtotal:			8,21700	8,21700
						COST DIRECTE			8,21700
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,62785**
P-21	**G2R540R0**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**191,21** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	182,10000	=	182,10000	
					Subtotal:			182,10000	182,10000
						COST DIRECTE			182,10000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,10500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,20500**
P-22	**G2R5X001**	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, a una distància menor de 25 km	**Rend.:**	**1,000**				**8,74** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,152	/R x	54,78000	=	8,32656	
					Subtotal:			8,32656	8,32656
						COST DIRECTE			8,32656
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,74289**
P-23	**G2RA61H0**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**				**13,22** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 8,68000 =	12,58600		
					Subtotal:	12,58600		12,58600
					COST DIRECTE			12,58600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,62930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,21530**
P-24	**G2RA6580**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**18,79 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x 105,25000 =	17,89250		
					Subtotal:	17,89250		17,89250
					COST DIRECTE			17,89250
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89463
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,78713**
P-25	**G2RA6680**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**-41,01 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA6680	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x -195,30000 =	-39,06000		
					Subtotal:	-39,06000		-39,06000
					COST DIRECTE			-39,06000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		-1,95300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-41,01300**
P-26	**G2RA6770**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de	0,035	x 0,00000 =	0,00000		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Residus					
					Subtotal:		0,00000	0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-27	**G2RA6890**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**14,07 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x 70,53000 =	13,40070		
					Subtotal:	13,40070		13,40070
					COST DIRECTE			13,40070
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67004
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,07074**
P-28	**G2RA6960**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA6960	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:		0,00000	0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-29	**G2RA7LP0**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**				**5,12 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 4,88000 =	4,88000		
					Subtotal:	4,88000		4,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			4,88000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,12400**

P-30 **G2RA8E00** kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **0,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			0,27000	0,27000
				COST DIRECTE					0,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,28350**

P-31 **G2RA9SB0** m3 Disposició controlada en planta de compostage 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 — **Rend.: 1,000** — **27,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage 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	0,500	x	52,08000	=	26,04000	
					Subtotal:			26,04000	26,04000
				COST DIRECTE					26,04000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,30200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,34200**

P-32 **G31511G1** m3 De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **84,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,63000	=	6,15750	
					Subtotal:			6,15750	6,15750
Materials									
	B064300C	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	1,020	x	72,75000	=	74,20500	
					Subtotal:			74,20500	74,20500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09236
				COST DIRECTE			80,45486
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,02274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,47761**

P-33 **G3J21610** m3 Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora — **Rend.: 1,000** — **58,21 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	29,50000	=	3,68750	
					Subtotal:			3,68750	3,68750
Maquinària									
	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,177	/R x	141,67000	=	25,07559	
					Subtotal:			25,07559	25,07559
Materials									
	B0441600	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	1,925	x	13,83000	=	26,62275	
					Subtotal:			26,62275	26,62275
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05531
				COST DIRECTE					55,44115
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,77206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,21321**

P-34 **G965AADD** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — **Rend.: 1,000** — **39,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	29,50000	=	7,67000	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	24,63000	=	11,82240	
					Subtotal:			19,49240	19,49240
Materials									
	B0710250	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	38,37000	=	0,12278	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1221	x	69,31000	=	8,46275	
	B965AAD0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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	9,12000	=	9,57600	
					Subtotal:			18,16153	18,16153

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29239
			COST DIRECTE				37,94632
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,89732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,84363**

P-35 **G9H11751** 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 **Rend.: 1,000** **74,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	24,63000	=	1,77336	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	29,50000	=	0,47200	
			Subtotal:					2,24536	2,24536
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,36000	=	0,68360	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	59,63000	=	0,47704	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	75,00000	=	0,75000	
			Subtotal:					1,91064	1,91064
Materials									
	B9H11751	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	66,79000	=	66,79000	
			Subtotal:					66,79000	66,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03368
			COST DIRECTE						70,97968
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,54898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,52866**

P-36 **G9H11B52** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **70,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	29,50000	=	0,47200	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	24,63000	=	1,77336	
			Subtotal:					2,24536	2,24536
Maquinària									
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	59,63000	=	0,47704	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	75,00000	=	0,75000	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,36000	=	0,68360	
			Subtotal:					1,91064	1,91064
Materials									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000 x 63,01000 = 63,01000			
			Subtotal:			63,01000	63,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03368
			COST DIRECTE				67,19968
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,35998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,55966**

P-37 **G9H31451** m2 Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix **Rend.: 1,000** **5,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0028	/R x	24,63000	=	0,06896	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0014	/R x	29,50000	=	0,04130	
			Subtotal:					0,11026	0,11026
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0007	/R x	68,36000	=	0,04785	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0007	/R x	59,63000	=	0,04174	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0007	/R x	75,00000	=	0,05250	
			Subtotal:					0,14209	0,14209
Materials									
	B9H31451	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític	0,069	x	66,85000	=	4,61265	
			Subtotal:					4,61265	4,61265
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00165
			COST DIRECTE						4,86665
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,24333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,10999**

P-38 **G9J13J40** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	25,46000	=	0,07638	
			Subtotal:					0,07638	0,07638
Maquinària									
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	46,07000	=	0,02304	
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,80000	=	0,09240	
			Subtotal:					0,11544	0,11544
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH,	1,000	x	0,26000	=	0,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons UNE-EN 13808					
					Subtotal:		0,26000	0,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00115
				COST DIRECTE				0,45297
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,47561**
P-39	**GB2AG161**	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	**Rend.: 1,000**				**79,79**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,140	/R x	29,50000	= 4,13000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	25,46000	= 3,56440	
					Subtotal:		7,69440	7,69440
Maquinària								
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,060	/R x	46,96000	= 2,81760	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,036	/R x	53,18000	= 1,91448	
					Subtotal:		4,73208	4,73208
Materials								
	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	0,500	x	29,72000	= 14,86000	
	BBM2AB10	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	1,000	x	15,39000	= 15,39000	
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x	19,54000	= 19,54000	
	BBMZP020	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció per a motociclistes	0,500	x	11,46000	= 5,73000	
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	3,01000	= 0,37625	
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	0,500	x	7,79000	= 3,89500	
	BBMZV140	u	Peça d'acer galvanitzat per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes	0,500	x	7,32000	= 3,66000	
					Subtotal:		63,45125	63,45125

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11542
				COST DIRECTE				75,99315
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,79966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,79280**
P-40	**GB2AX001**	u	Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent	**Rend.: 1,000**				**21,16** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,50000	= 5,90000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,46000	= 5,09200	
					Subtotal:		10,99200	10,99200
Maquinària								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,024	/R x	53,18000	= 1,27632	
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,100	/R x	46,96000	= 4,69600	
					Subtotal:		5,97232	5,97232
Materials								
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	0,250	x	4,84000	= 1,21000	
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	7,90000	= 1,97500	
					Subtotal:		3,18500	3,18500
				COST DIRECTE				20,14932
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,00747
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,15679**
P-41	**GB2Z3481**	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	**Rend.: 1,000**				**522,74** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,340	/R x	25,46000	= 34,11640	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,340	/R x	29,50000	= 39,53000	
					Subtotal:		73,64640	73,64640
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,340	/R x	56,69000	= 19,27460	
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,670	/R x	46,96000	= 31,46320	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,340	/R x	53,18000	= 18,08120	
					Subtotal:		68,81900	68,81900
Materials								
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	1,000	x	4,84000	= 4,84000	
	BBMZW150	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000	x	94,18000	= 94,18000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	7,79000	=	7,79000	
	BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	3,000	x	31,30000	=	93,90000	
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,000	x	3,01000	=	6,02000	
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	3,000	x	7,90000	=	23,70000	
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	4,000	x	19,54000	=	78,16000	
	BBMZX120	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	1,000	x	45,69000	=	45,69000	
						Subtotal:		354,28000	354,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,10470
			COST DIRECTE						497,85010
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		24,89250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**522,74260**

P-42 **GBA1E511** 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** — **0,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	29,50000	=	0,20650	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	24,63000	=	0,08621	
						Subtotal:		0,29271	0,29271
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	38,55000	=	0,13493	
						Subtotal:		0,13493	0,13493
Materials									
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,80000	=	0,22848	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,94000	=	0,09894	
						Subtotal:		0,32742	0,32742
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00439
			COST DIRECTE						0,75945
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,03797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,79742**

P-43 **GBA2U112** m Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent. — **Rend.: 1,000** — **6,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	29,50000	=	2,06500	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	24,63000	=	0,86205	
						Subtotal:		2,92705	2,92705
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	29,48000	=	1,03180	
						Subtotal:		1,03180	1,03180
Materials									
	BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	1,020	x	2,45000	=	2,49900	
						Subtotal:		2,49900	2,49900
			COST DIRECTE						6,45785
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,78074**

P-44 **GBA2U351** m Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, contínua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat — **Rend.: 1,000** — **4,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,017	/R x	29,50000	=	0,50150	
	A0140000	h	Manobre	0,0085	/R x	24,63000	=	0,20936	
						Subtotal:		0,71086	0,71086
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	29,48000	=	0,25058	
						Subtotal:		0,25058	0,25058
Materials									
	BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	1,224	x	2,45000	=	2,99880	
						Subtotal:		2,99880	2,99880
			COST DIRECTE						3,96024
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,15825**

P-45 **GBB13252** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **98,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,49000	=	6,09800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,19000	=	5,23800	
						Subtotal:		11,33600	11,33600

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	50,52000	=	2,52600	
					Subtotal:			2,52600	2,52600
Materials									
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	80,22000	=	80,22000	
					Subtotal:			80,22000	80,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17004
				COST DIRECTE					94,25204
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,71260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,96464**

P-46	**GBB1C111**	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**	**74,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,19000	=	2,61900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,49000	=	3,04900	
					Subtotal:			5,66800	5,66800
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,025	/R x	50,52000	=	1,26300	
					Subtotal:			1,26300	1,26300
Materials									
	BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	64,10000	=	64,10000	
					Subtotal:			64,10000	64,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08502
				COST DIRECTE					71,11602
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,55580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,67182**

P-47	**GBB1C351**	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**	**106,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,19000	=	5,23800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,49000	=	6,09800	
					Subtotal:			11,33600	11,33600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,050	/R x	50,52000	=	2,52600	
					Subtotal:			2,52600	2,52600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBM1360C	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	87,08000	=	87,08000	
					Subtotal:			87,08000	87,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17004
				COST DIRECTE					101,11204
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,05560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,16764**

P-48	**GBB3X001**	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	**Rend.: 1,000**	**60,83**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,19000	=	2,09520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,49000	=	2,43920	
					Subtotal:			4,53440	4,53440
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,020	/R x	50,52000	=	1,01040	
					Subtotal:			1,01040	1,01040
Materials									
	BBM1X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	52,32000	=	52,32000	
					Subtotal:			52,32000	52,32000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06802
				COST DIRECTE					57,93282
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,89664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,82946**

P-49	**GBB5U651**	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**	**333,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,670	/R x	29,50000	=	19,76500	
	A0140000	h	Manobre	0,670	/R x	24,63000	=	16,50210	
					Subtotal:			36,26710	36,26710
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,167	/R x	53,18000	=	8,88106	
					Subtotal:			8,88106	8,88106
Materials									

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,420	x	0,70000	=	21,99400	
	BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	250,56000	=	250,56000	
					Subtotal:			272,55400	272,55400
							COST DIRECTE		317,70216
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,88511
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**333,58727**

P-50	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**					**280,99** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,50000	=	11,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,63000	=	9,85200	
					Subtotal:			21,65200	21,65200
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	53,18000	=	5,31800	
					Subtotal:			5,31800	5,31800
Materials									
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	216,94000	=	216,94000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860	x	0,70000	=	23,70200	
					Subtotal:			240,64200	240,64200
							COST DIRECTE		267,61200
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,38060
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,99260**

P-51	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**					**249,13** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,330	/R x	29,50000	=	9,73500	
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	24,63000	=	8,12790	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			17,86290	17,86290
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,0833	/R x	53,18000	=	4,42989	
					Subtotal:			4,42989	4,42989
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x	0,70000	=	25,79500	
	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	189,18000	=	189,18000	
					Subtotal:			214,97500	214,97500
							COST DIRECTE		237,26779
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,86339
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,13118**

P-52	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**					**226,23** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,50000	=	8,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	24,63000	=	7,38900	
					Subtotal:			16,23900	16,23900
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,075	/R x	53,18000	=	3,98850	
					Subtotal:			3,98850	3,98850
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x	0,70000	=	25,11600	
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	170,11000	=	170,11000	
					Subtotal:			195,22600	195,22600
							COST DIRECTE		215,45350
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,77268
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,22618**

P-53	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**					**409,17** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250	/R x	29,50000	=	36,87500	
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	24,63000	=	30,78750	
					Subtotal:			67,66250	67,66250
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	53,18000	=	13,29500	
					Subtotal:			13,29500	13,29500
Materials									
	BBM5U462	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	269,92000	=	269,92000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	55,443	x	0,70000	=	38,81010	
					Subtotal:			308,73010	308,73010
						COST DIRECTE			389,68760
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,48438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**409,17198**
P-54	**GBBVU001**	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada.	**Rend.:**	**1,000**				**202,93** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	24,63000	=	19,70400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,46000	=	2,03680	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	29,50000	=	23,60000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,240	/R x	31,25000	=	7,50000	
					Subtotal:			52,84080	52,84080
Maquinària									
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,080	/R x	78,66000	=	6,29280	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,240	/R x	56,69000	=	13,60560	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,320	/R x	54,78000	=	17,52960	
	C200D000	h	Vibrador d'agulla	1,600	/R x	1,33000	=	2,12800	
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,800	/R x	16,96000	=	13,56800	
					Subtotal:			53,12400	53,12400
Materials									
	B064300C	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	1,200	x	72,75000	=	87,30000	
					Subtotal:			87,30000	87,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			193,26480
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,66324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,92804**
P-55	**GBBVU103**	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	**Rend.:**	**1,000**				**139,56** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,50000	=	7,37500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,63000	=	6,15750	
					Subtotal:			13,53250	13,53250
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	53,18000	=	3,32375	
					Subtotal:			3,32375	3,32375
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	42,03000	=	42,03000	
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	74,03000	=	74,03000	
					Subtotal:			116,06000	116,06000
						COST DIRECTE			132,91625
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,64581
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,56206**
P-56	**GBBVU107**	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	**Rend.:**	**1,000**				**195,65** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,50000	=	11,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	24,63000	=	9,85200	
					Subtotal:			21,65200	21,65200
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	53,18000	=	5,31800	
					Subtotal:			5,31800	5,31800
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,500	x	42,03000	=	63,04500	
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	96,32000	=	96,32000	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		159,36500	159,36500
				COST DIRECTE				186,33500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,31675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**195,65175**

P-57	**GBBVU203**	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**Rend.:**	**1,000**			**31,17**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,63000 =	1,23150		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	29,50000 =	1,47500		
					Subtotal:		2,70650	2,70650	
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,015	/R x	53,18000 =	0,79770		
					Subtotal:		0,79770	0,79770	
Materials									
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	26,18000 =	26,18000		
					Subtotal:		26,18000	26,18000	
				COST DIRECTE				29,68420	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,48421	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,16841**	

P-58	**GBBVU205**	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**Rend.:**	**1,000**			**39,61**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	29,50000 =	1,77000		
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,63000 =	1,47780		
					Subtotal:		3,24780	3,24780	
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,020	/R x	53,18000 =	1,06360		
					Subtotal:		1,06360	1,06360	
Materials									
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	33,41000 =	33,41000		
					Subtotal:		33,41000	33,41000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				37,72140
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,88607
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,60747**

P-59	**GBBVU206**	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**Rend.:**	**1,000**			**70,24**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,50000 =	2,95000		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,63000 =	2,46300		
					Subtotal:		5,41300	5,41300	
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,025	/R x	53,18000 =	1,32950		
					Subtotal:		1,32950	1,32950	
Materials									
	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	60,15000 =	60,15000		
					Subtotal:		60,15000	60,15000	
				COST DIRECTE				66,89250	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,34463	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,23713**	

P-60	**GBBZ1120**	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.:**	**1,000**			**15,94**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,50000 =	1,47500		
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,63000 =	2,46300		
					Subtotal:		3,93800	3,93800	
Materials									
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,76000 =	8,76000		
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	82,41334 =	2,42295		
					Subtotal:		11,18295	11,18295	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05907	
				COST DIRECTE				15,18002	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,75900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,93902**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	**GBBZ1220**	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.:**	**1,000**			**25,67** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,63000 =	2,46300	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,50000 =	1,47500	
					Subtotal:		3,93800	3,93800
Materials								
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	18,03000 =	18,03000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	82,41334 =	2,42295	
					Subtotal:		20,45295	20,45295
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05907
			COST DIRECTE					24,45002
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,22250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,67252**
P-62	**GBC5VG22**	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**133,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	24,63000 =	5,41860	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	30,49000 =	6,40290	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,19000 =	2,61900	
					Subtotal:		14,44050	14,44050
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,020	/R x	50,52000 =	1,01040	
					Subtotal:		1,01040	1,01040
Materials								
	BBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	87,24000 =	87,24000	
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	2,200	x	8,76000 =	19,27200	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,065	x	82,41334 =	5,35687	
					Subtotal:		111,86887	111,86887

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21661
			COST DIRECTE					127,53638
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,37682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**133,91320**
P-63	**GD57X001**	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada	**Rend.:**	**1,000**			**74,17** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x	25,46000 =	15,27600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	29,50000 =	17,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,63000 =	14,77800	
					Subtotal:		47,75400	47,75400
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	67,76000 =	1,01640	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,020	/R x	70,89000 =	1,41780	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	56,69000 =	1,70070	
					Subtotal:		4,13490	4,13490
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025	x	2,70000 =	0,06750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,100	x	0,43000 =	0,04300	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,48000 =	0,07400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,045	x	1,45000 =	0,06525	
	B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	0,200	x	88,93000 =	17,78600	
					Subtotal:		18,03575	18,03575
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,71631
			COST DIRECTE					70,64096
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,53205
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,17301**
P-64	**GD57X005**	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de	**Rend.:**	**1,000**			**65,55** €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	24,63000	=	13,54650	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x	25,46000	=	14,00300	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x	29,50000	=	16,22500	
					Subtotal:			43,77450	43,77450
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,015	/R x	70,89000	=	1,06335	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,015	/R x	67,76000	=	1,01640	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,025	/R x	56,69000	=	1,41725	
					Subtotal:			3,49700	3,49700
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,70000	=	0,05400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,43000	=	0,28681	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,48000	=	0,07400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,022	x	1,45000	=	0,03190	
	B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	0,158	x	88,93000	=	14,05094	
					Subtotal:			14,49765	14,49765
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,65662
			COST DIRECTE						62,42577
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,12129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,54706**

P-65 **GD5ZX001** m Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna. **Rend.: 1,000** **12,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	29,50000	=	0,73750	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	24,63000	=	6,15750	
					Subtotal:			6,89500	6,89500
Materials									
	BDH1X001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
					Subtotal:			5,00000	5,00000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		11,89500
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59475
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,48975**

P-66 **GDDZX001** u Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **133,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,369	/R x	24,63000	=	9,08847	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369	/R x	29,50000	=	10,88550	
					Subtotal:			19,97397	19,97397
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	38,37000	=	1,36981	
	BDDZX001	u	Bastiment de 100x100x10 cm i reixa formada per barres d'acer corrugat A-37 de LE=5000 soldades a perfil laminat en calent de 50x3mm, classe D-400	1,000	x	105,94000	=	105,94000	
					Subtotal:			107,30981	107,30981
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29961
			COST DIRECTE						127,58339
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,37917
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,96256**

P-67 **GR3A7010** m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **0,47 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	33,53000	=	0,13412	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0011	/R x	29,75000	=	0,03273	
					Subtotal:			0,16685	0,16685
Materials									
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,050	x	5,66000	=	0,28300	
					Subtotal:			0,28300	0,28300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00250
			COST DIRECTE						0,45235
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,02262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,47497**

P-68 **GR3P1C16** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita **Rend.: 1,000** **3,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	33,53000	=	0,13412	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,13412	0,13412
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	67,76000	=	3,38800	
						Subtotal:		3,38800	3,38800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00201
					COST DIRECTE				3,52413
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17621
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,70034**
P-69	**GR3PX001**	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**Rend.:**	**1,000**			**30,96**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,015	/R x	33,53000	=	0,50295	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	24,63000	=	0,73890	
						Subtotal:		1,24185	1,24185
Maquinària									
	CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1.5 m	0,0143	/R x	39,94000	=	0,57114	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0143	/R x	70,89000	=	1,01373	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,0286	/R x	54,78000	=	1,56671	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	67,76000	=	3,38800	
						Subtotal:		6,53958	6,53958
Materials									
	BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,000	x	21,19000	=	21,19000	
	BR3AX001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% àcids húmics	2,500	x	0,20000	=	0,50000	
						Subtotal:		21,69000	21,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01863
					COST DIRECTE				29,49006
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,47450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,96456**
P-70	**GR7217J0**	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2	**Rend.:**	**1,000**			**1,68**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0018	/R x	33,53000	=	0,06035	
						Subtotal:		0,06035	0,06035
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,0009	/R x	50,52000	=	0,04547	
	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0009	/R x	38,91000	=	0,03502	
						Subtotal:		0,08049	0,08049
Materials									
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,66000	=	0,16980	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,69000	=	0,00338	
	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035	x	15,82000	=	0,55370	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	7,07000	=	0,10605	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,91000	=	0,40095	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,13000	=	0,22600	
						Subtotal:		1,45988	1,45988
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00091
					COST DIRECTE				1,60163
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,68171**
P-71	**GYYY2000**	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs	**Rend.:**	**1,000**			**3.000,00**	**€**
P-72	**GYYY3000**	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs.	**Rend.:**	**1,000**			**600,00**	**€**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PPPA00SS	pa	Partida alçada d'abonament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat.	**Rend.:**	**1,000**	**2.443,60**	€
	PPPA00SV	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**	**4.959,54**	€

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 18. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Afegint els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments del projecte, i tenint en compte les Partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material.

Pressupost d'Execució Material	**117.666,54 €**

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

Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA	**169.428,05 €**

A efectes de Pressupost per a Coneixement de l'Administració, s'ha afegit a l'import anterior el valor corresponent a les expropiacions resultant:

Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA	**169.428,05 €**
Expropiacions	**2.395,71 €**
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**171.823,76**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Annex núm. 19. Reportatge fotogràfic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... - 1 -
2. RECULL FOTOGRÀFIC ..... - 1 -
3. PLÀNOLS SITUACIÓ FOTOGRAFIES ..... - 5 -

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex s'adjunta un recull de fotografies representatives de l'estat actual de l'àmbit del projecte, triades entre el conjunt d'imatges realitzades durant les visites in-situ dutes a terme al maig del 2022.

Al final del present document s'inclou un plànol amb la localització aproximada de les fotografies.

2. RECULL FOTOGRÀFIC



FOTO 01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



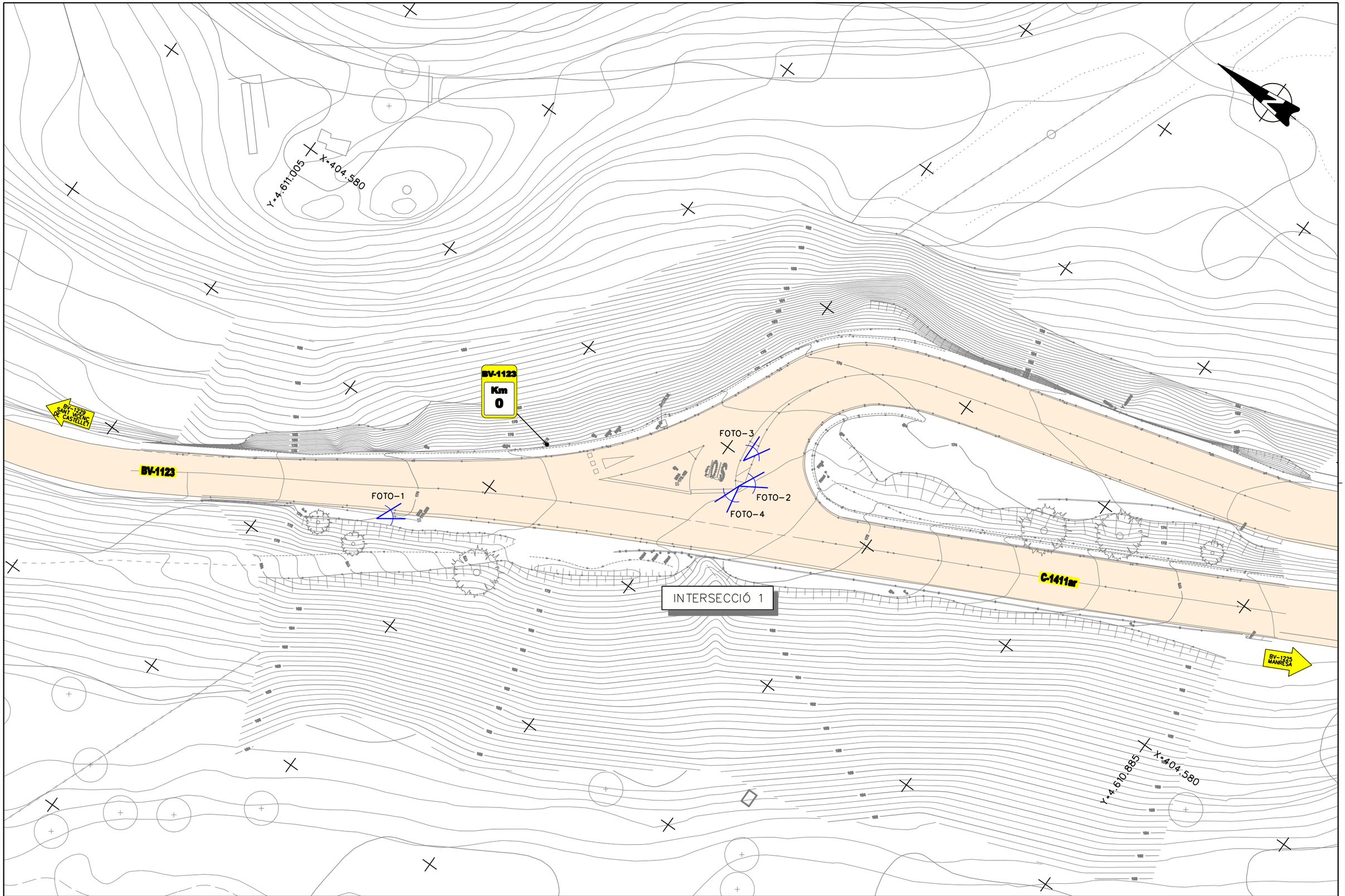
FOTO 14

3. PLÀNOLS SITUACIÓ FOTOGRAFIES

A continuació s'adjunta un plànol amb cartografia, al qual s'ha indicat aproximadament la situació i orientació de les fotografies incloses al present Annex.

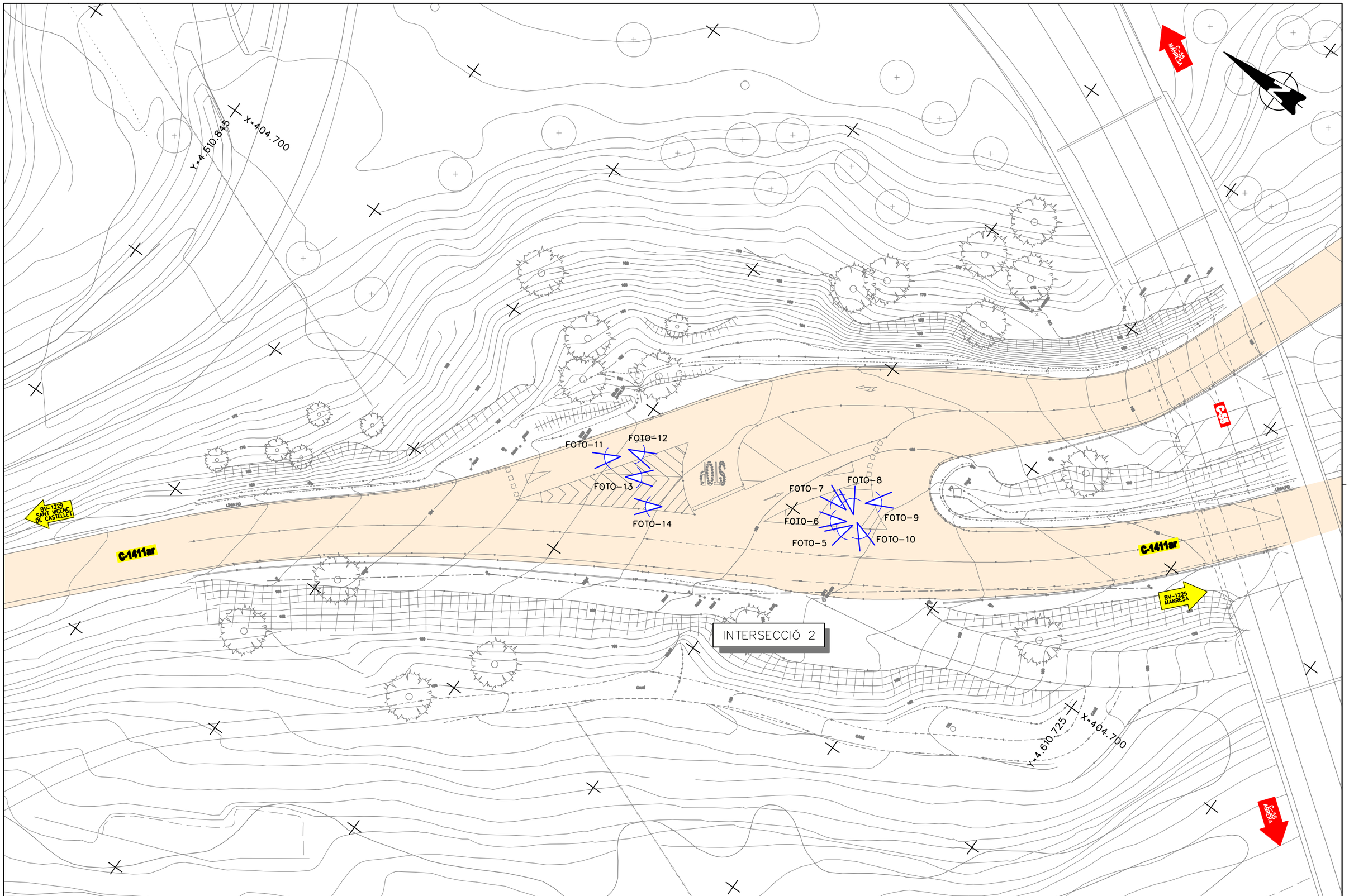
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ibáñez Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A19-REPORTATGE FOTOGRÀFIC Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** A19 Full 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** A19-REPORTATGE FOTOGRÀFIC **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** A19 **Full** 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Núm. PLÀNOL	TÍTOL
00	ÍNDEX I SITUACIÓ
01	PLÀNOLS DE CONJUNT
01.A	CARTOGRAFIA
01.B	ORTOFOTOMAPA
02	TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
03	PLANTA D'ENDERROCS
04	PLANTA GENERAL
05	SUPERPOSICIÓ AMB L'ESTAT ACTUAL
06	PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS
07	PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
08	PLANTA PAVIMENTACIÓ I VORADES
09	PERFILS LONGITUDINALS
09.A	INTERSECCIÓ 1
09.B	INTERSECCIÓ 2
10	PERFILS TRANSVERSALS
10.A	INTERSECCIÓ 1
10.B	INTERSECCIÓ 2
11	SECCIONS TIPUS I DETALLS
12	DRENATGE
12.A	PLANTA DE DRENATGE
12.B	DETALLS DE DRENATGE
13	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ
13.A	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL
13.B	ORIENTACIÓ I DEFENSES
13.C	DETALLS
14	INTEGRACIÓ AMBIENTAL
15	DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
15.A	INTERSECCIÓ 2
15.B	INTERSECCIÓ 1
16	SERVEIS AFECTATS
17	EXPROPIACIONS

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
ÍNDEX I SITUACIÓ

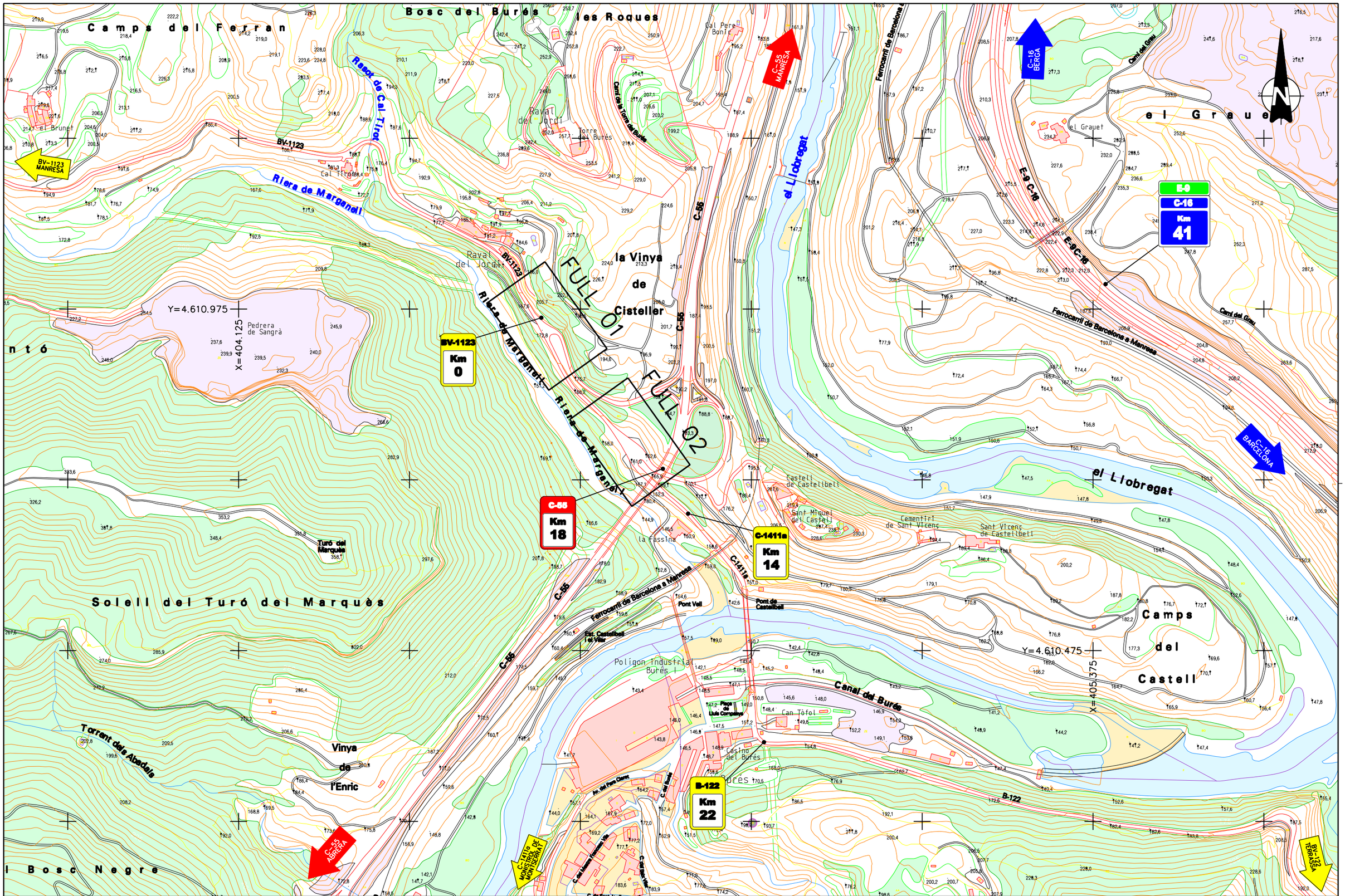
Plànol número
00

Escala
A-3 S/E
A-1 S/E

Data
Desembre 2022

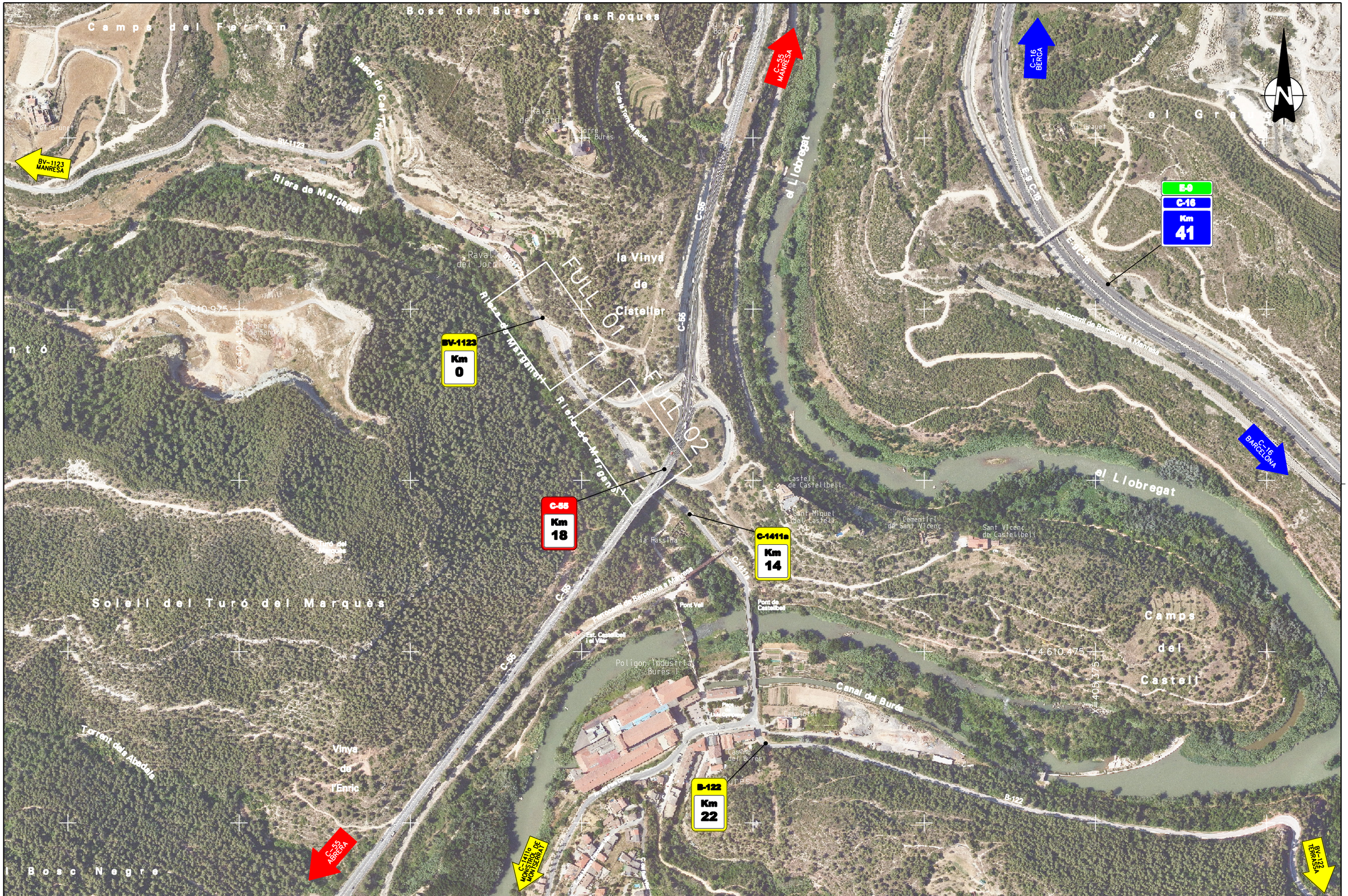
Full
01 de 01

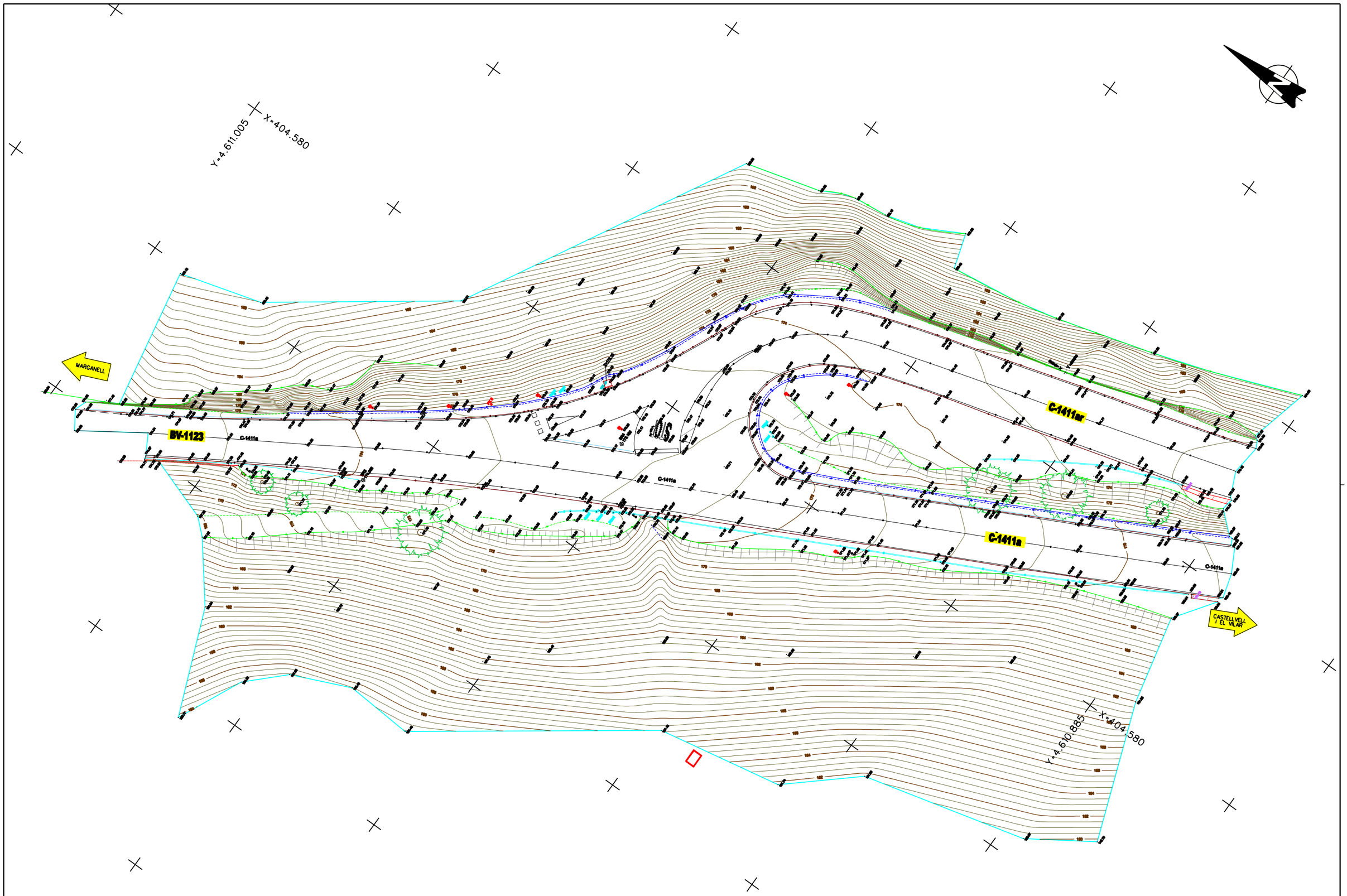
Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Rallo Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PLÀNOLS DE CONJUNT CARTOGRAFIA **Escala** A-3 1/5000 A-1 1/2500 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 01.A **Full** 01 de 01

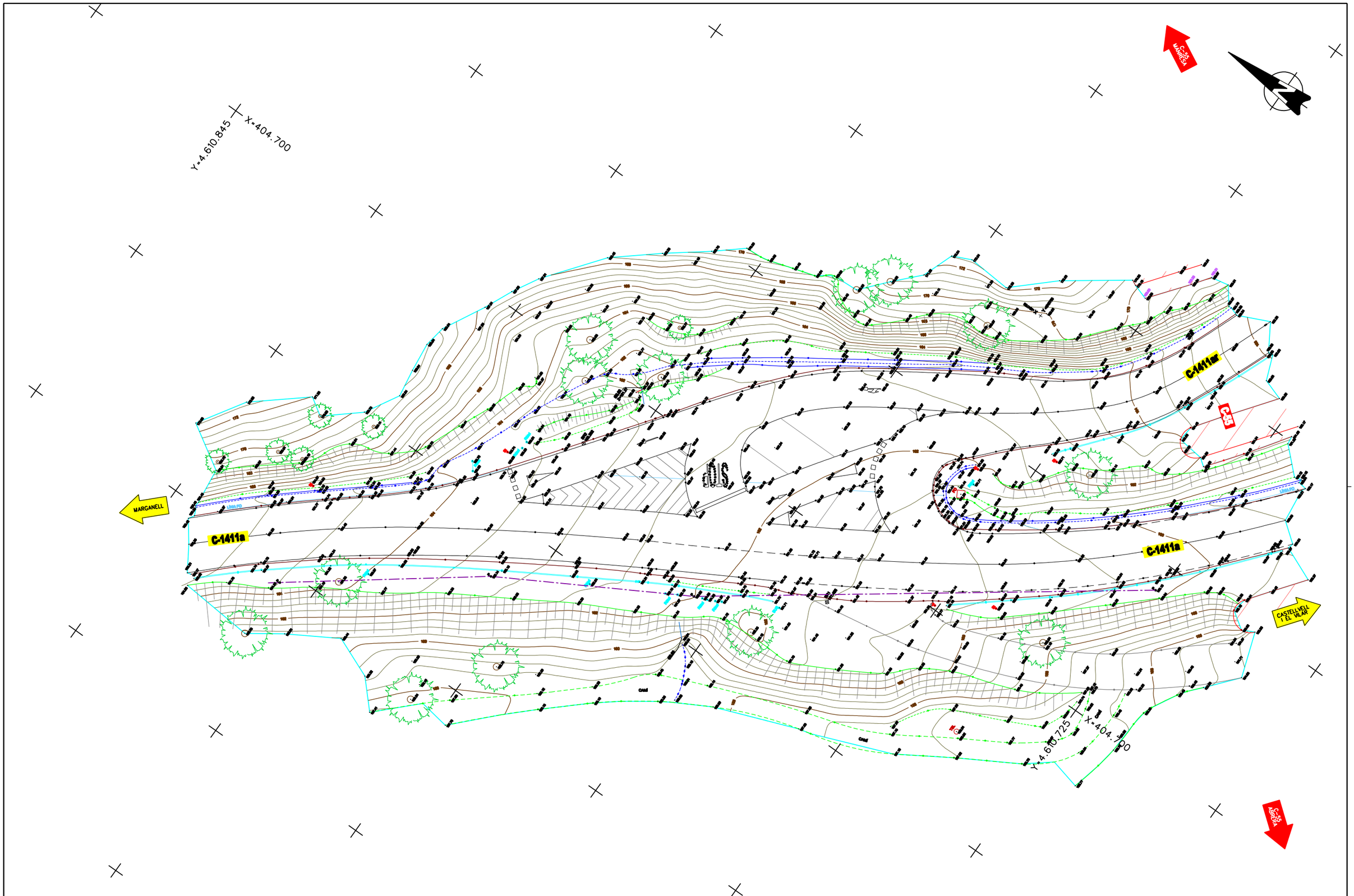
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


Camps del Feran
Bosc del Burés i les Roques
Riera de Marganet
Riera de Marganet
Riera de Marganet
la Vinya de Cistellar
FULL 01
FULL 02
C-55
C-55
C-55
C-55
el Llobregat
el Llobregat
el Gra
Ferrocarril de Barcelona a Manresa
Ferrocarril de Barcelona a Manresa
E-9 C-16
E-9 C-16
Camí de la Torre del Burés
Camí de la Torre del Burés
Camí de Can Trona
Camí de Can Trona
Camí de Can Trona



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL** Escala: A-3 1/400, A-1 1/200 Data: Desembre 2022	Plànol número **02** Full **01 de 02**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramírez Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** 02 Full 02 de 02

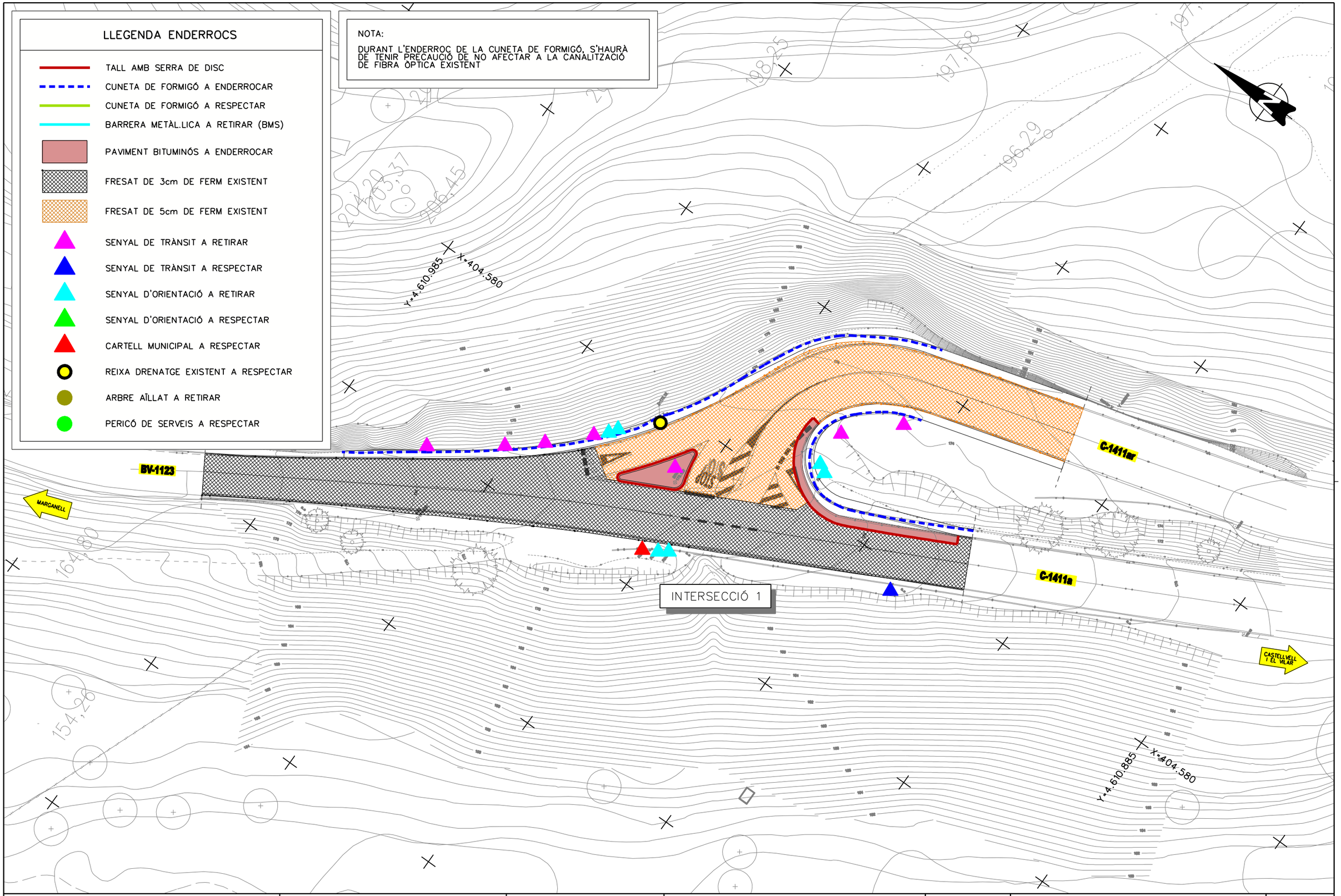
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- CUNETA DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- CUNETA DE FORMIGÓ A RESPECTAR
- BARRERA METÀL.LICA A RETIRAR (BMS)
- PAVIMENT BITUMINÓS A ENDERROCAR
- FRESAT DE 3cm DE FERM EXISTENT
- FRESAT DE 5cm DE FERM EXISTENT
- SENYAL DE TRÀNSIT A RETIRAR
- SENYAL DE TRÀNSIT A RESPECTAR
- SENYAL D'ORIENTACIÓ A RETIRAR
- SENYAL D'ORIENTACIÓ A RESPECTAR
- CARTELL MUNICIPAL A RESPECTAR
- REIXA DRENATGE EXISTENT A RESPECTAR
- ARBRE AÏLLAT A RETIRAR
- PERICÓ DE SERVEIS A RESPECTAR

NOTA:

DURANT L'ENDERROC DE LA CUNETA DE FORMIGÓ, S'HAURÀ DE TENIR PRECAUCIÓ DE NO AFECTAR A LA CANALITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA EXISTENT



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Valentín Acsha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **PLANTA D'ENDERROCS** Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	Plànol número **03** Full **01 de 02**

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA ENDERROCS

- TALL AMB SERRA DE DISC
- CUNETA DE FORMIGÓ A ENDERROCAR
- CUNETA DE FORMIGÓ A RESPECTAR
- BARRERA METÀL.LICA A RETIRAR (BMS)
- PAVIMENT BITUMINÓS A ENDERROCAR
- FRESAT DE 3cm DE FERM EXISTENT
- FRESAT DE 5cm DE FERM EXISTENT
- SENYAL DE TRÀNSIT A RETIRAR
- SENYAL DE TRÀNSIT A RESPECTAR
- SENYAL D'ORIENTACIÓ A RETIRAR
- SENYAL D'ORIENTACIÓ A RESPECTAR
- CARTELL MUNICIPAL A RESPECTAR
- REIXA DRENATGE EXISTENT A RESPECTAR
- ARBRE AÏLLAT A RETIRAR
- PERICÓ DE SERVEIS A RESPECTAR

NOTA:

DURANT L'ENDERROC DE LA CUNETA DE FORMIGÓ, S'HAURÀ DE TENIR PRECAUCIÓ DE NO AFECTAR A LA CANALITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA EXISTENT

C-1411ar

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

INTERSECCIÓ 2

X=4.610.725

X=404.700

C-55 MARGENA

C-55 ARBOREA

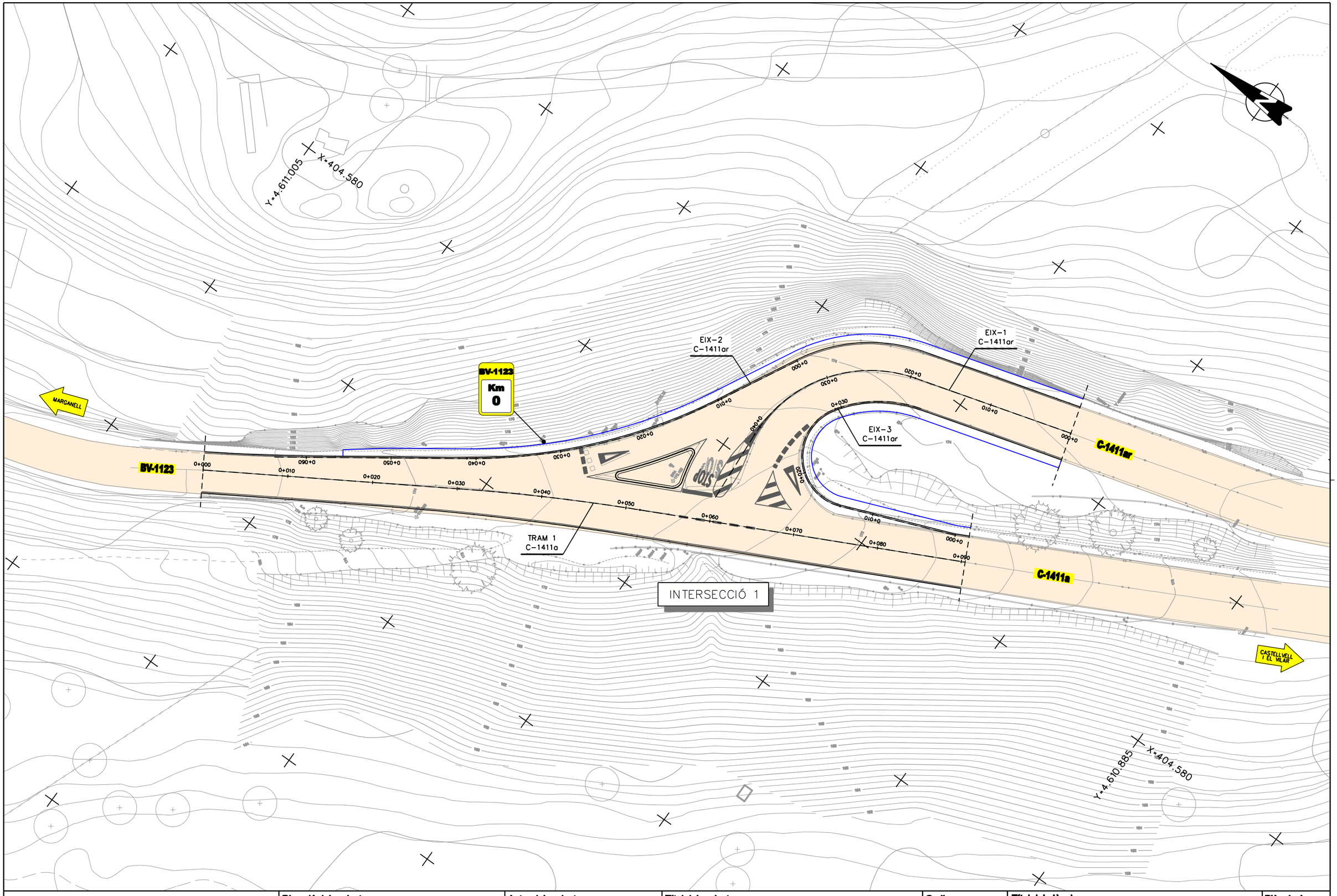
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte **Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar**	Codi **8558-PC-01**	Títol del plànol **PLANTA D'ENDERROCS** Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	Plànol número **03** Full **02 de 02**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



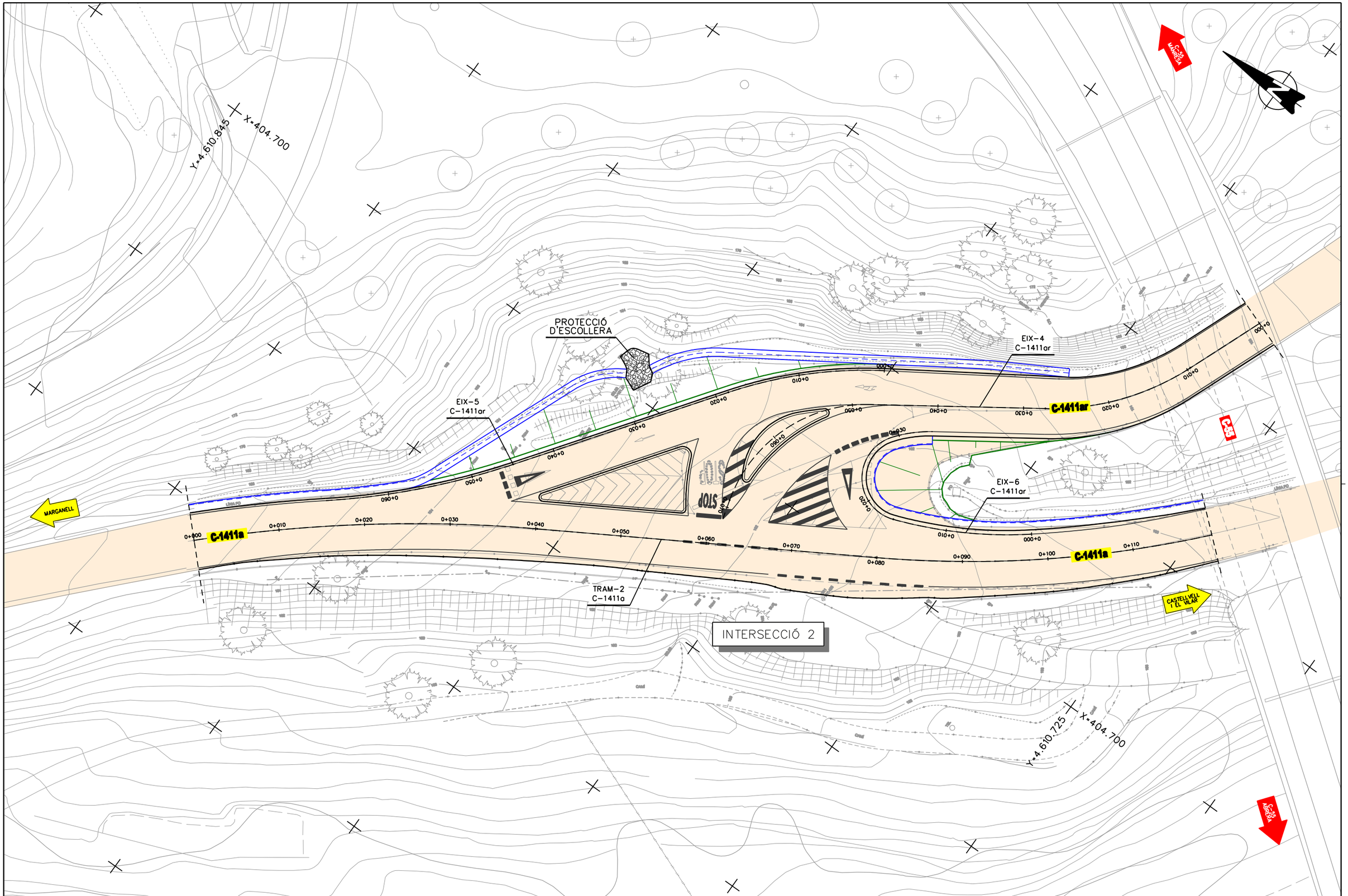
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL Escala A-3 1/1000 A-1 1/500 Data Desembre 2022	**Plànol número** 04 Full 01 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** 04 Full 02 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentín Acha Iturriaga
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díez

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

PLANTA GENERAL

Plànol número

04

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

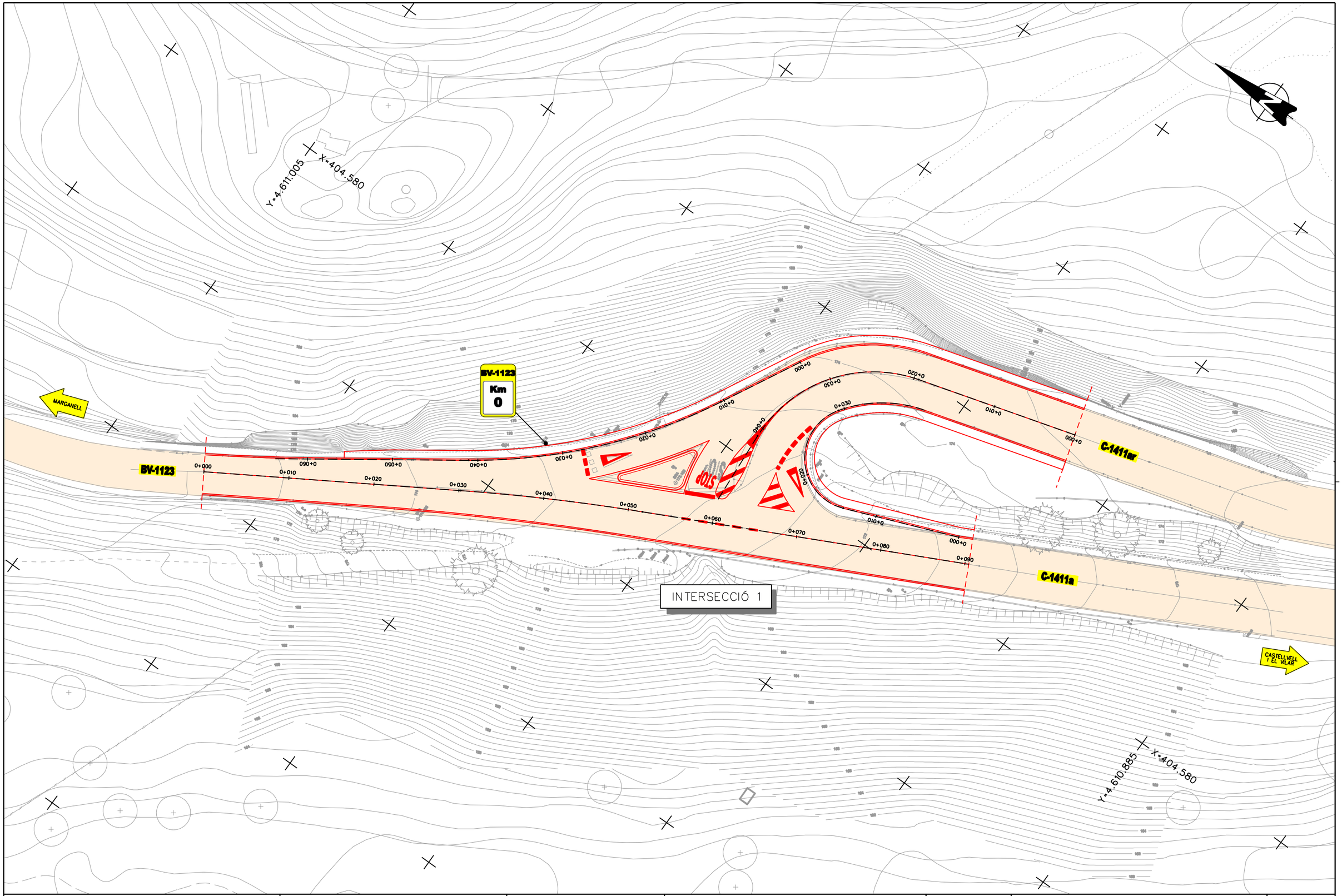
Data

Desembre 2022

Full

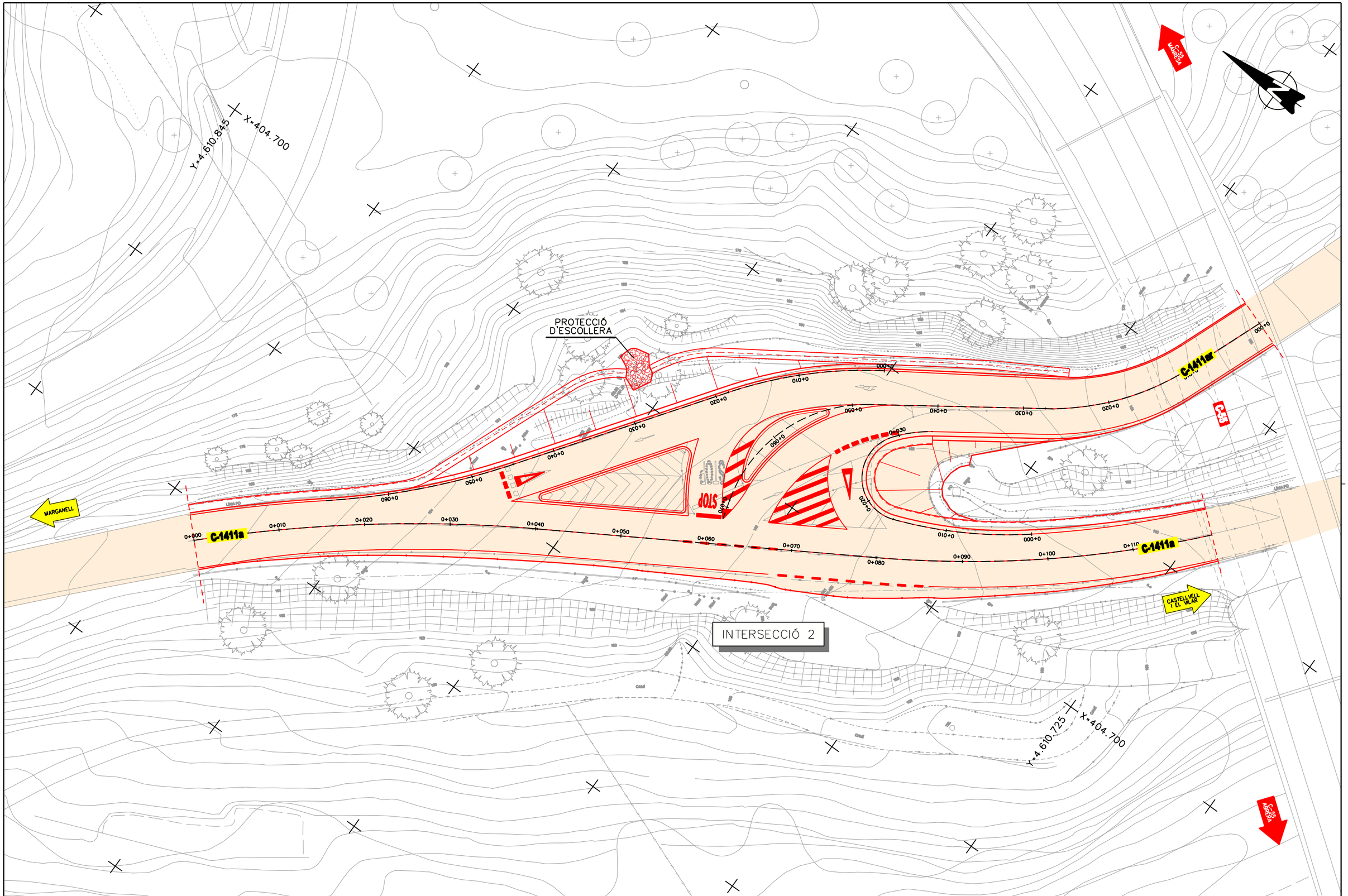
03 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



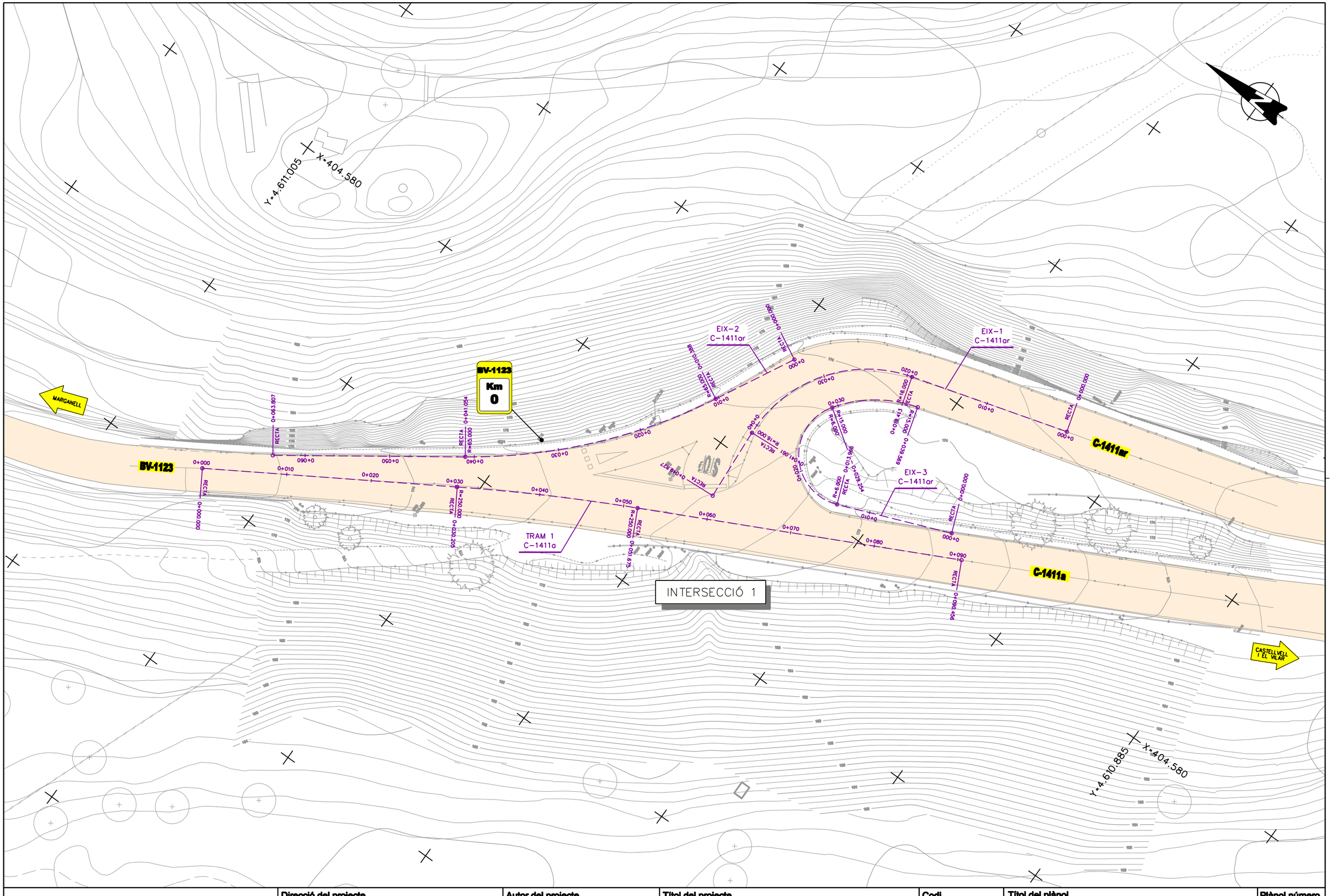
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SUPERPOSICIÓ AMB L'ESTAT ACTUAL **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 05 **Full** 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



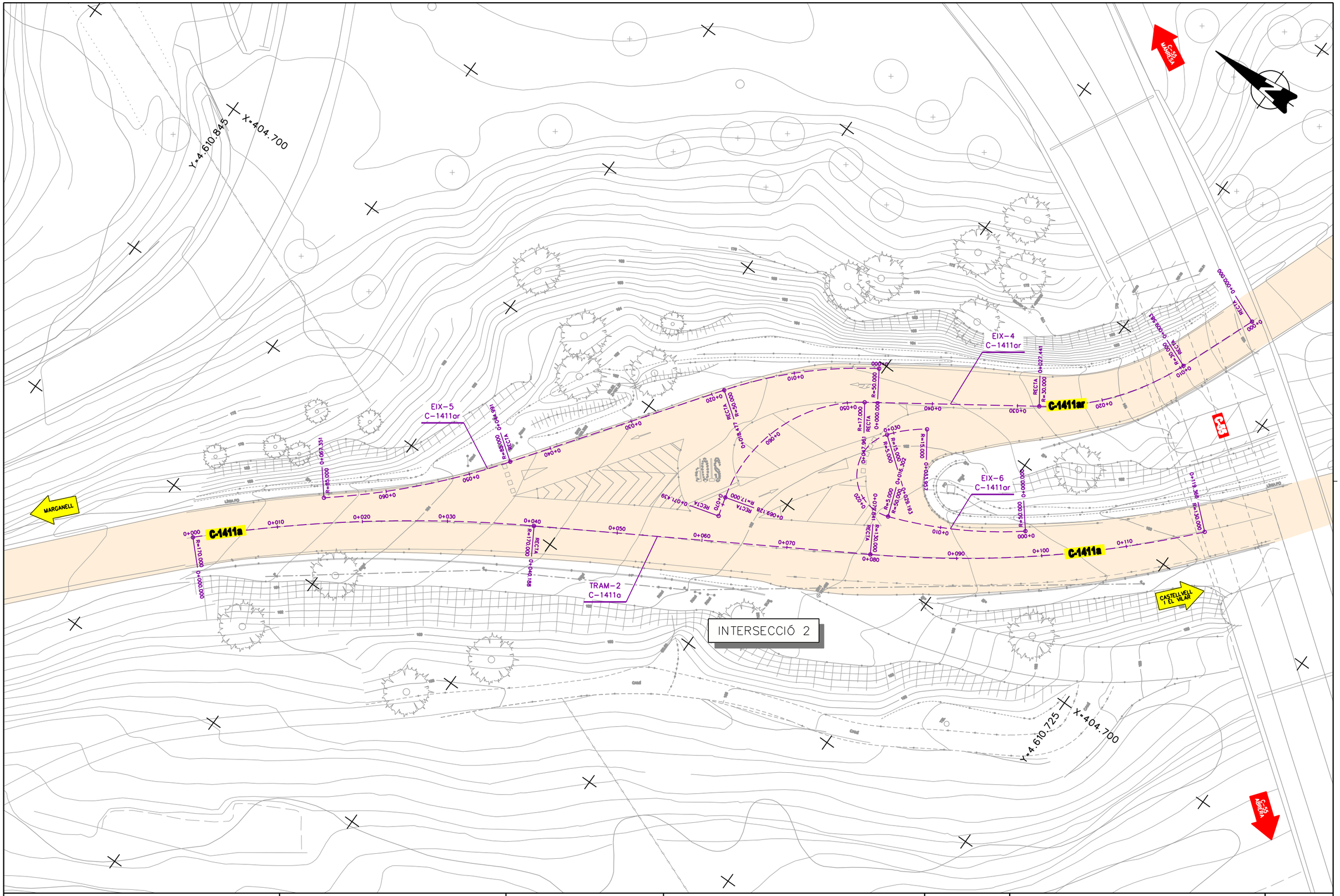
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturrioz Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SUPERPOSICIÓ AMB L'ESTAT ACTUAL **Escala** A-3 1/400 A-1 1/200 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 05 **Full** 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS Escala A-3 1/400 A-1 1/200 · Data Desembre 2022	**Plànol número** 06 **Full** 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

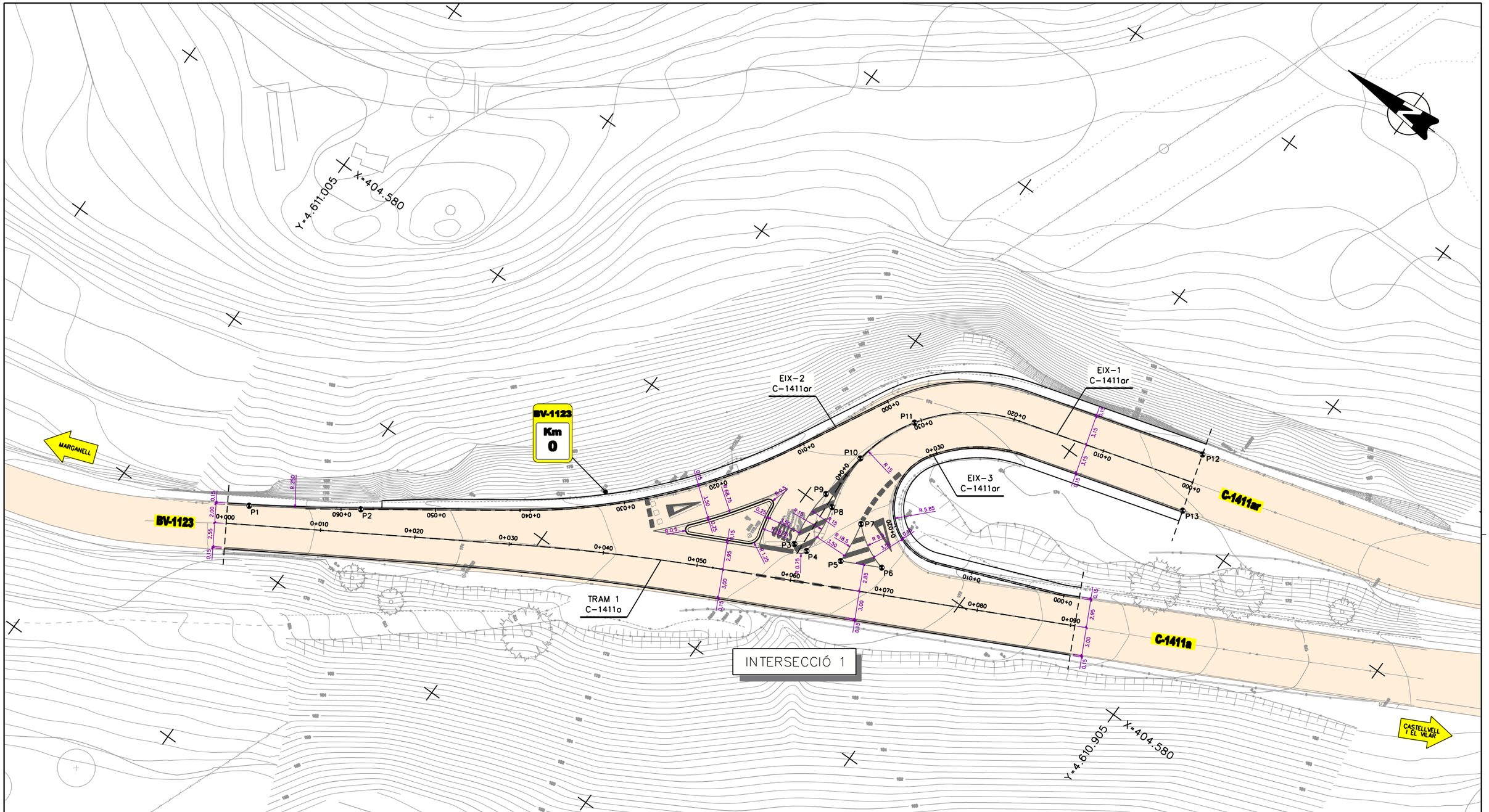


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Kerexeta Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022

Plànol número 06

Full 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'un original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PUNT	X	Y	PUNT	X	Y	PUNT	X	Y
1	404.544,866	4.610.992,201	11	404.592,915	4.610.940,062	21	404.709,610	4.610.770,802
2	404.551,424	4.610.982,373	12	404.607,873	4.610.913,334	22	404.715,341	4.610.764,272
3	404.575,090	4.610.942,934	13	404.601,817	4.610.911,594	23	404.716,984	4.610.761,854
4	404.575,226	4.610.941,464	14	404.698,545	4.610.773,637	24	404.724,151	4.610.745,972
5	404.576,465	4.610.937,910	15	404.699,478	4.610.771,766	25	404.730,221	4.610.748,625
6	404.578,417	4.610.933,981	16	404.698,741	4.610.770,540	26	404.741,982	4.610.738,958
7	404.580,899	4.610.938,439	17	404.696,986	4.610.766,235	27	404.737,494	4.610.734,824
8	404.580,581	4.610.941,974	18	404.701,697	4.610.758,298	28	404.727,954	4.610.725,609
9	404.581,333	4.610.943,307	19	404.707,700	4.610.764,872	29	404.724,006	4.610.721,052
10	404.586,504	4.610.942,524	20	404.708,588	4.610.772,132			

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentín Acha Iturrieta
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díez

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

Plànol número

07

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

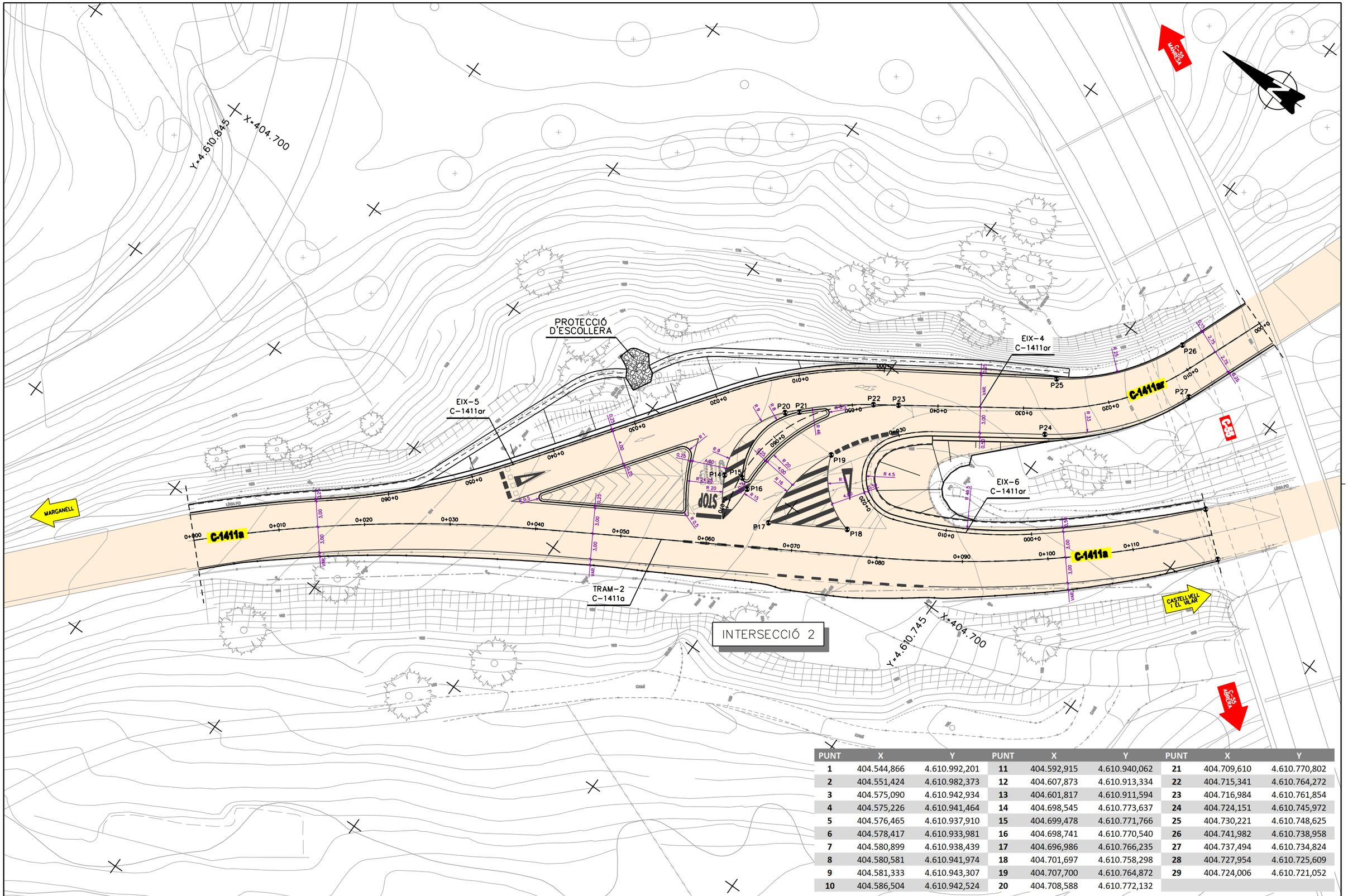
Data

Desembre 2022

Full

01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



PUNT	X	Y	PUNT	X	Y	PUNT	X	Y
1	404.544,866	4.610.992,201	11	404.592,915	4.610.940,062	21	404.709,610	4.610.770,802
2	404.551,424	4.610.982,373	12	404.607,873	4.610.913,334	22	404.715,341	4.610.764,272
3	404.575,090	4.610.942,934	13	404.601,817	4.610.911,594	23	404.716,984	4.610.761,854
4	404.575,226	4.610.941,464	14	404.698,545	4.610.773,637	24	404.724,151	4.610.745,972
5	404.576,465	4.610.937,910	15	404.699,478	4.610.771,766	25	404.730,221	4.610.748,625
6	404.578,417	4.610.933,981	16	404.698,741	4.610.770,540	26	404.741,982	4.610.738,958
7	404.580,899	4.610.938,439	17	404.696,986	4.610.766,235	27	404.737,494	4.610.734,824
8	404.580,581	4.610.941,974	18	404.701,697	4.610.758,298	28	404.727,954	4.610.725,609
9	404.581,333	4.610.943,307	19	404.707,700	4.610.764,872	29	404.724,006	4.610.721,052
10	404.586,504	4.610.942,524	20	404.708,588	4.610.772,132			

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

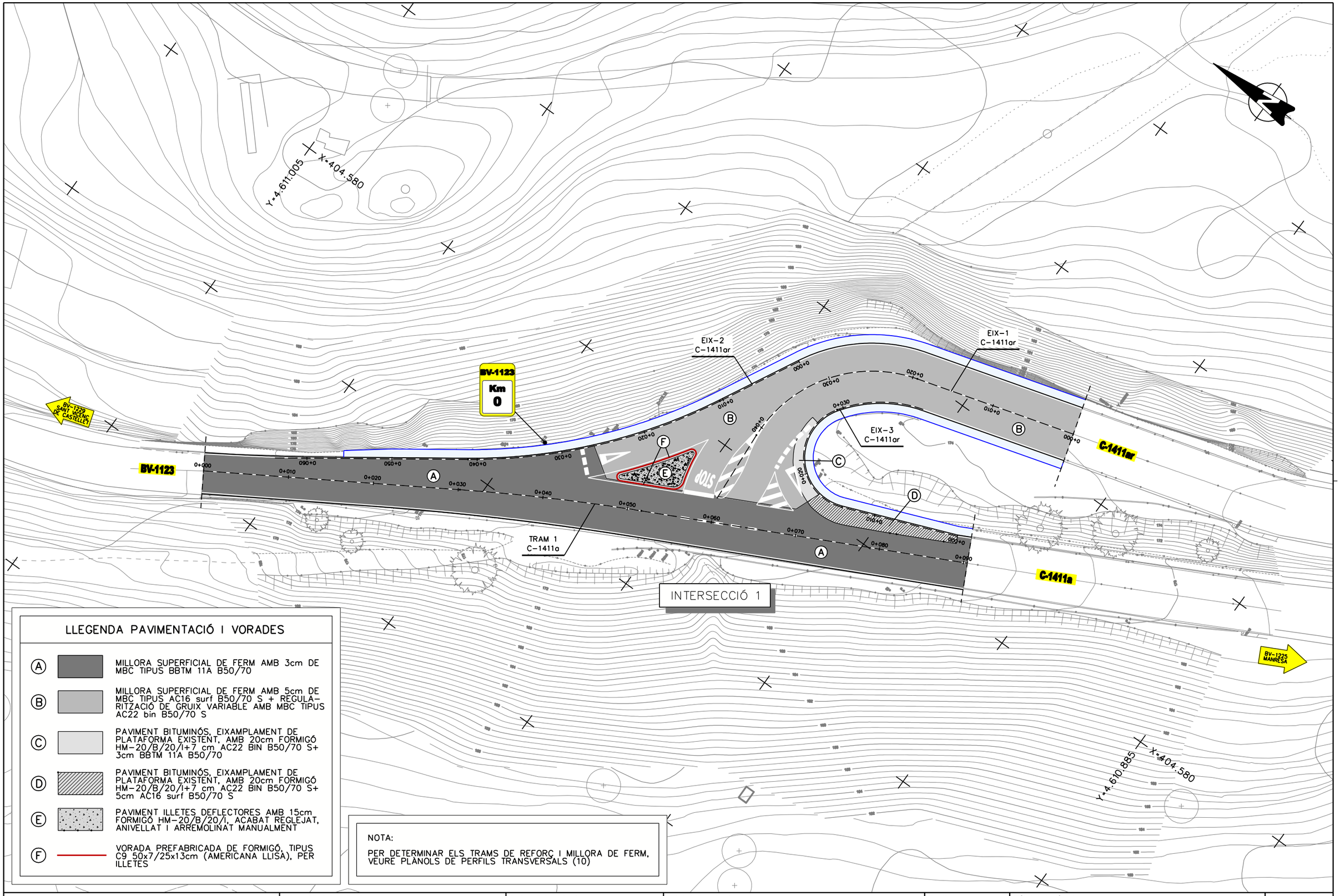
Plànol número
07

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Full
02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I VORADES

- (A) MILLORA SUPERFICIAL DE FERM AMB 3cm DE MBC TIPUS BBTM 11A B50/70
- (B) MILLORA SUPERFICIAL DE FERM AMB 5cm DE MBC TIPUS AC16 surf B50/70 S + REGULARITZACIÓ DE GRUIX VARIABLE AMB MBC TIPUS AC22 bin B50/70 S
- (C) PAVIMENT BITUMINÓS, EIXAMPLAMENT DE PLATAFORMA EXISTENT, AMB 20cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I+7 cm AC22 BIN B50/70 S+ 3cm BBTM 11A B50/70
- (D) PAVIMENT BITUMINÓS, EIXAMPLAMENT DE PLATAFORMA EXISTENT, AMB 20cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I+7 cm AC22 BIN B50/70 S+ 5cm AC16 surf B50/70 S
- (E) PAVIMENT ILLETES DEFLECTORES AMB 15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I, ACABAT REGLEJAT, ANIVELLAT I ARREMOLINAT MANUALMENT
- (F) VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, TIPUS C9 50x7/25x13cm (AMERICANA LLISA), PER ILLETES

NOTA:

PER DETERMINAR ELS TRAMS DE REFORÇ I MILLORA DE FERM, VEURE PLÀNOLS DE PERFILS TRANSVERSALS (10)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentín Acsha Iturrieta
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díez

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

PLANTA PAVIMENTACIÓ I VORADES

Plànol número

08

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

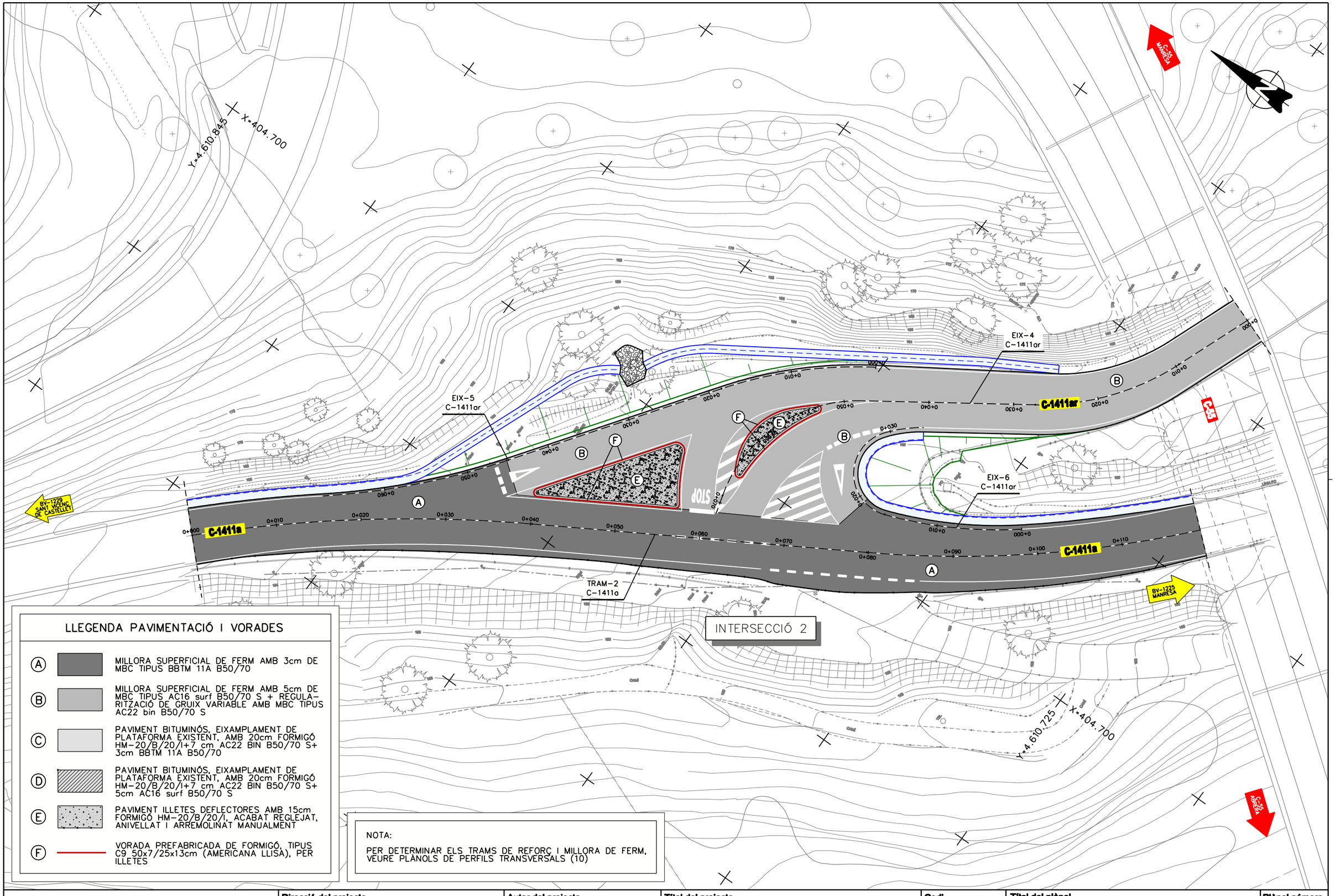
Data

Desembre 2022

Full

01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I VORADES

- (A) MILLORA SUPERFICIAL DE FERM AMB 3cm DE MBC TIPUS BBTM 11A B50/70
- (B) MILLORA SUPERFICIAL DE FERM AMB 5cm DE MBC TIPUS AC16 surf B50/70 S + REGULARITZACIÓ DE GRUIX VARIABLE AMB MBC TIPUS AC22 bin B50/70 S
- (C) PAVIMENT BITUMINÓS, EIXAMPLAMENT DE PLATAFORMA EXISTENT, AMB 20cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I+7 cm AC22 BIN B50/70 S+ 3cm BBTM 11A B50/70
- (D) PAVIMENT BITUMINÓS, EIXAMPLAMENT DE PLATAFORMA EXISTENT, AMB 20cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I+7 cm AC22 BIN B50/70 S+ 5cm AC16 surf B50/70 S
- (E) PAVIMENT ILLETES DEFLECTORES AMB 15cm FORMIGÓ HM-20/B/20/I, ACABAT REGLEJAT, ANIVELLAT I ARREMOLINAT MANUALMENT
- (F) VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, TIPUS C9 50x7/25x13cm (AMERICANA LLISA), PER ILLETES

INTERSECCIÓ 2

NOTA:

PER DETERMINAR ELS TRAMS DE REFORÇ I MILLORA DE FERM, VEURE PLÀNOLS DE PERFILS TRANSVERSALS (10)

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Tristan Acha Rexach
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
PLANTA PAVIMENACIÓ I VORADES

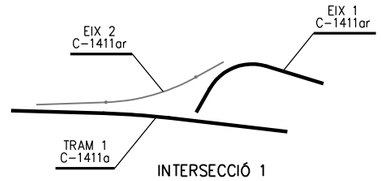
Plànol número
08

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

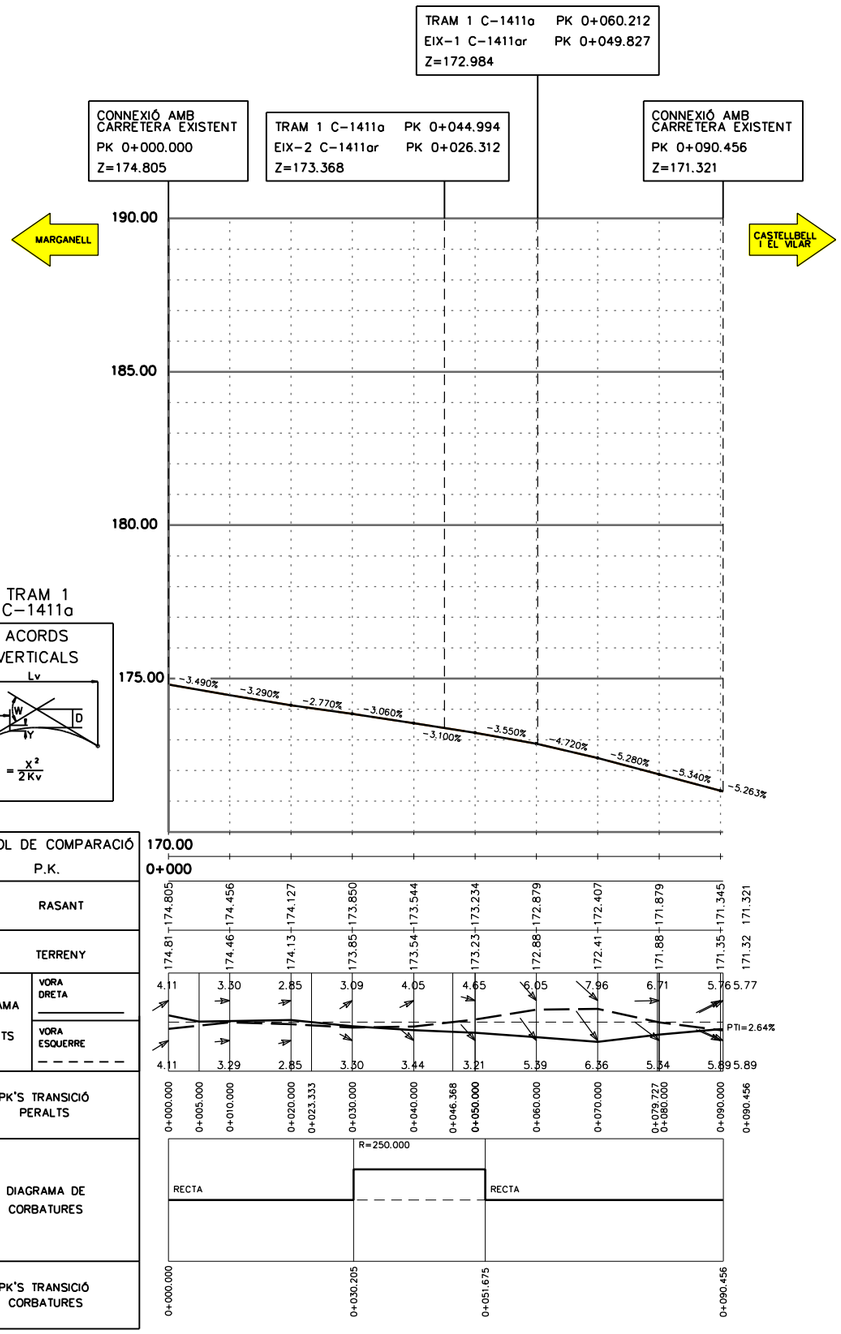
Data
Desembre 2022

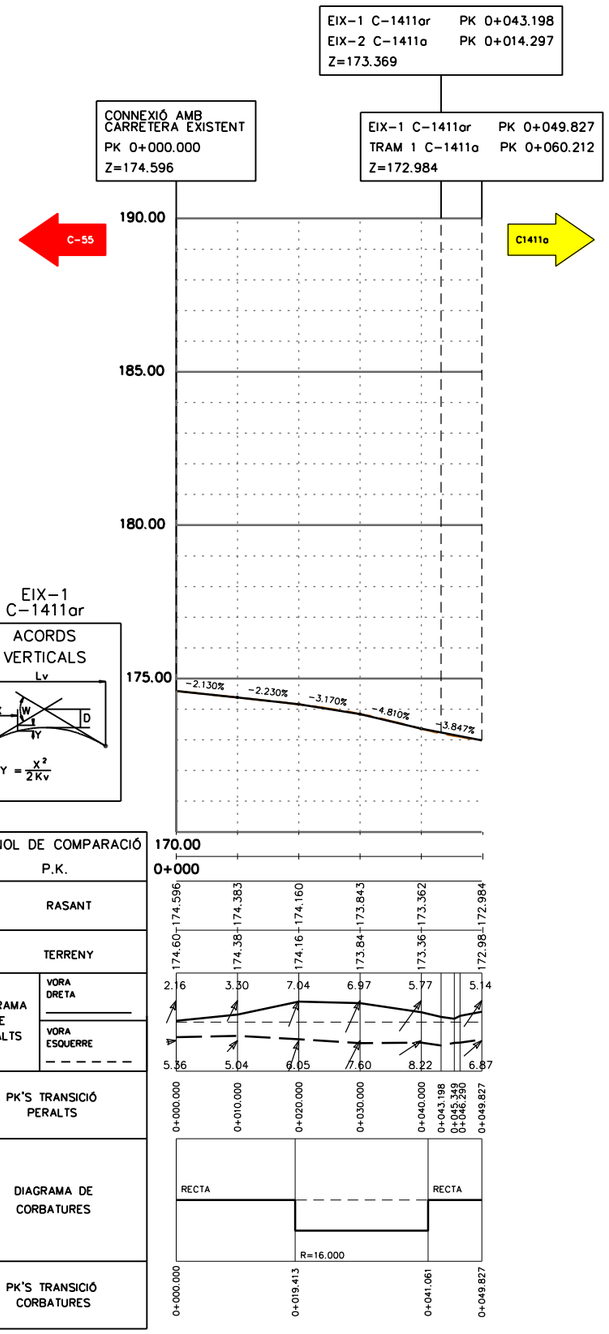
Full
02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



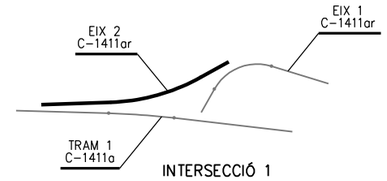
INTERSECCIÓ 1



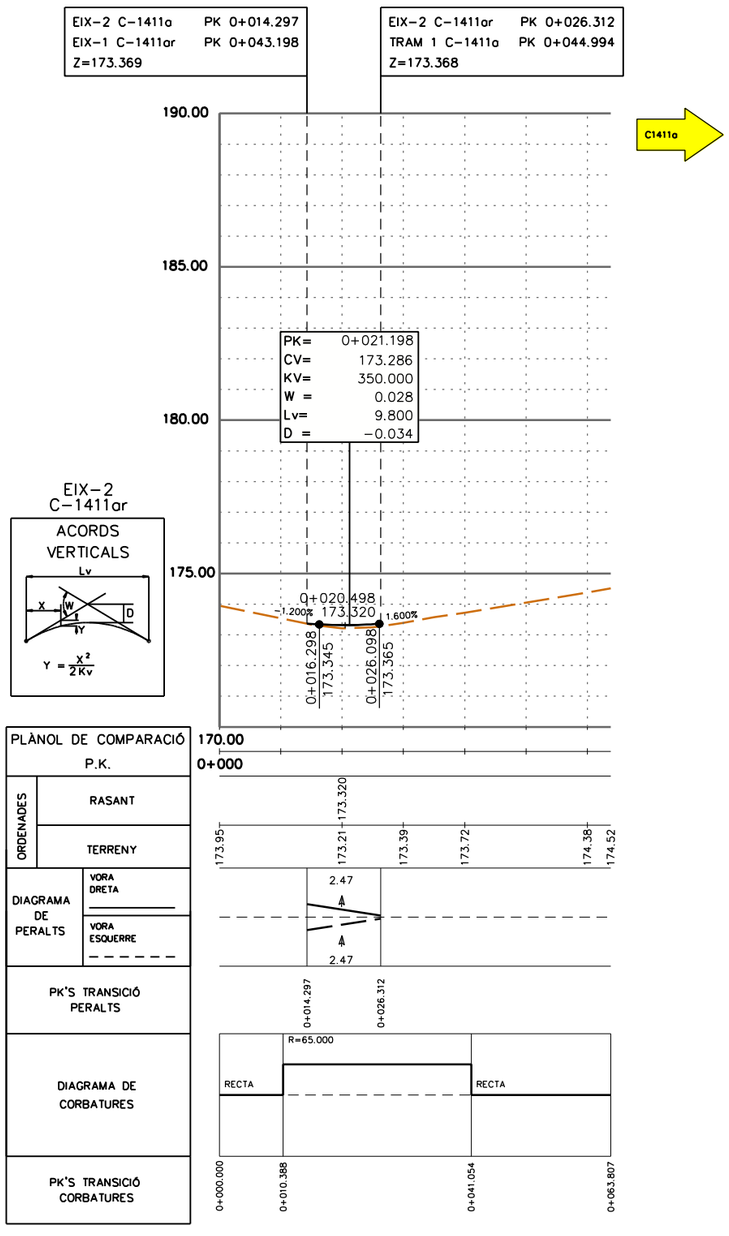


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PERFILS LONGITUDINALS INTERSECCIÓ 1 — Escala A-3 H 1/1000 V 1/200, A-1 H 1/500 V 1/100 — Data Desembre 2022 — **Plànol número** 09.A — **Full** 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

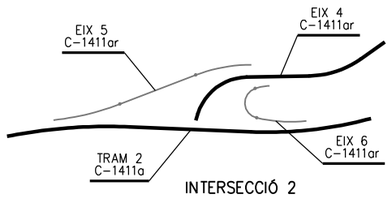


INTERSECCIÓ 1

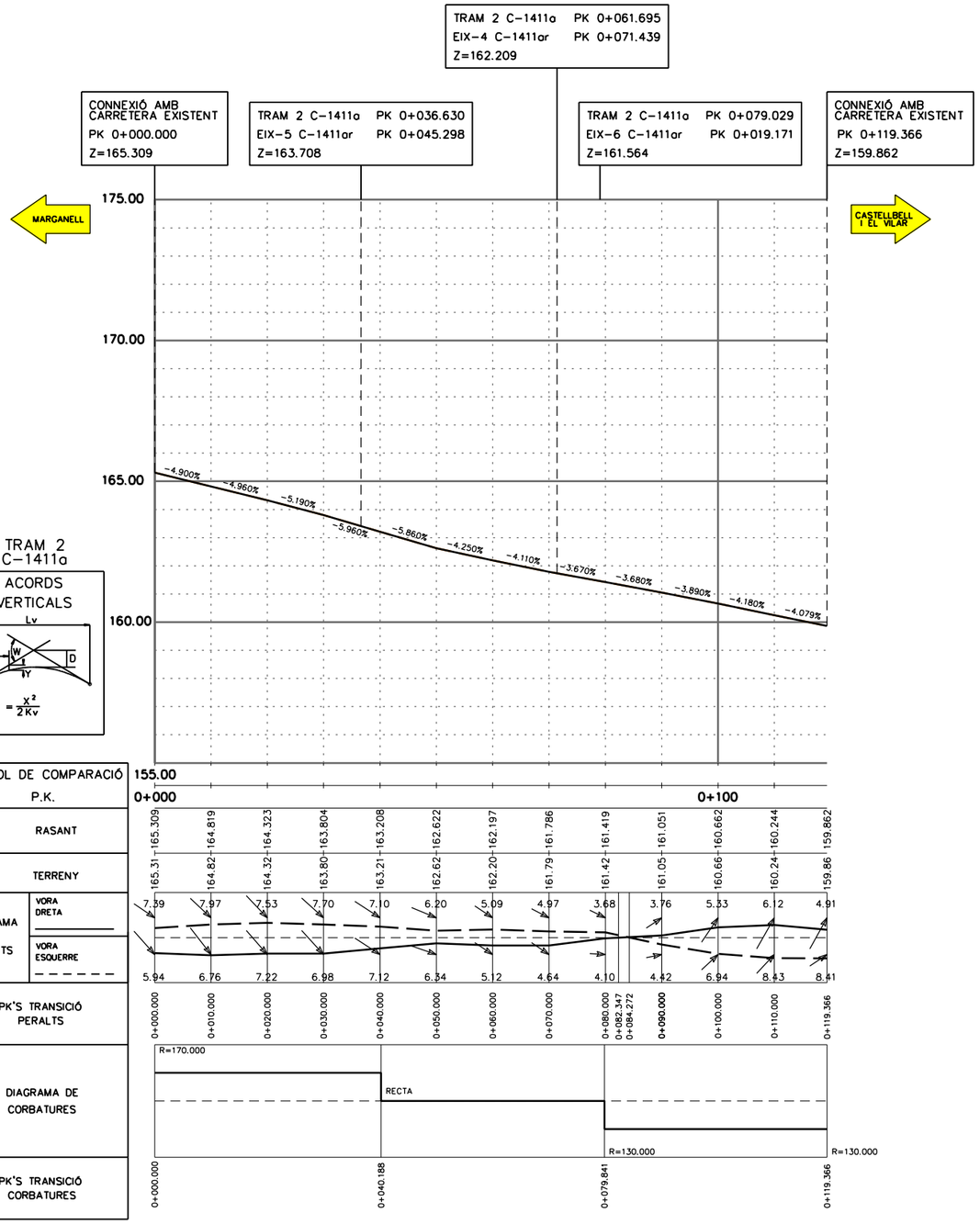


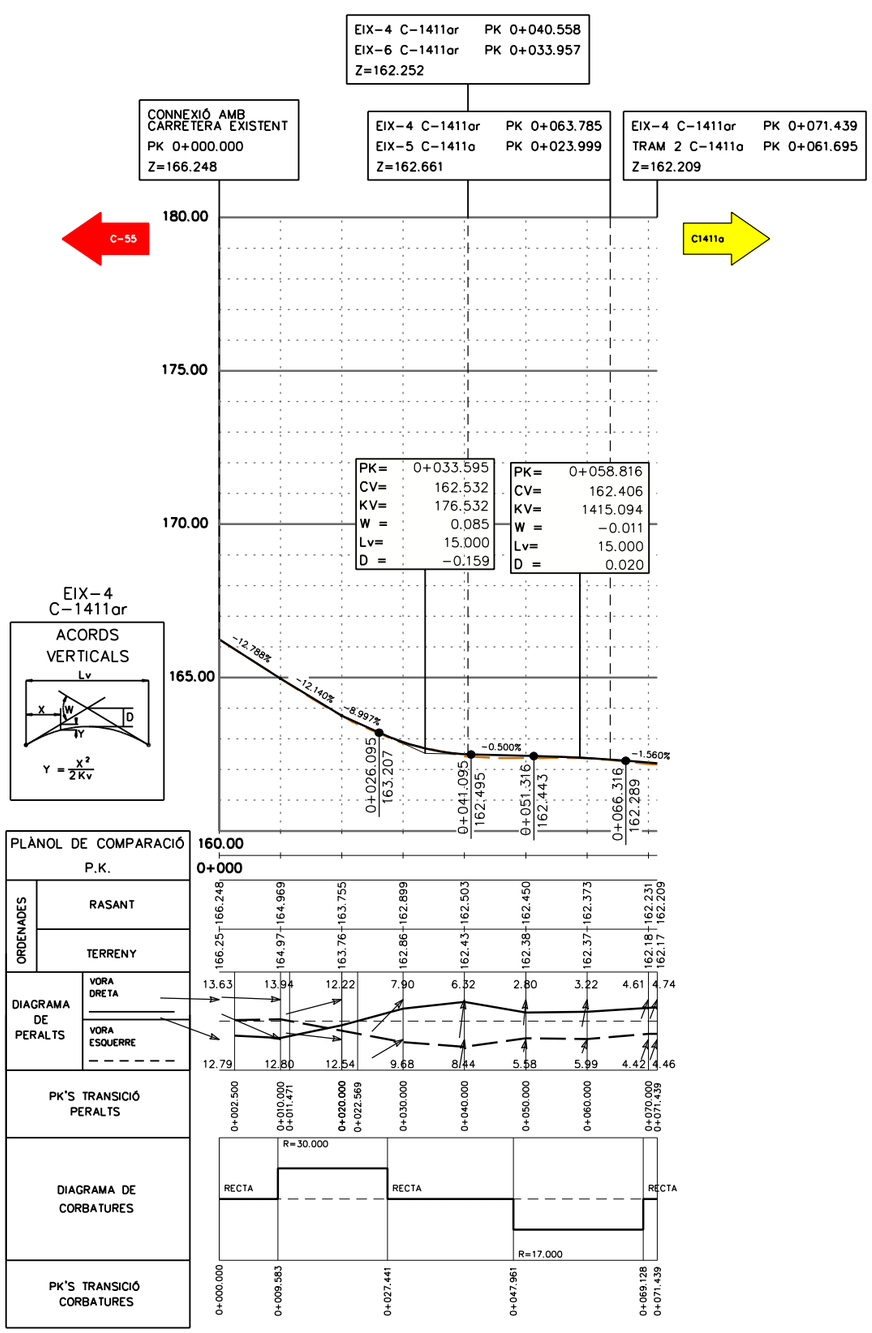
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports — Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PERFILS LONGITUDINALS INTERSECCIÓ 1 — Escala A-3 H 1/1000 V 1/200, A-1 H 1/500 V 1/100 — Data Desembre 2022 — **Plànol número** 09.A — **Full** 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



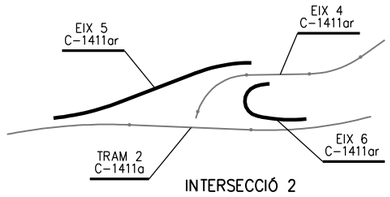
INTERSECCIÓ 2



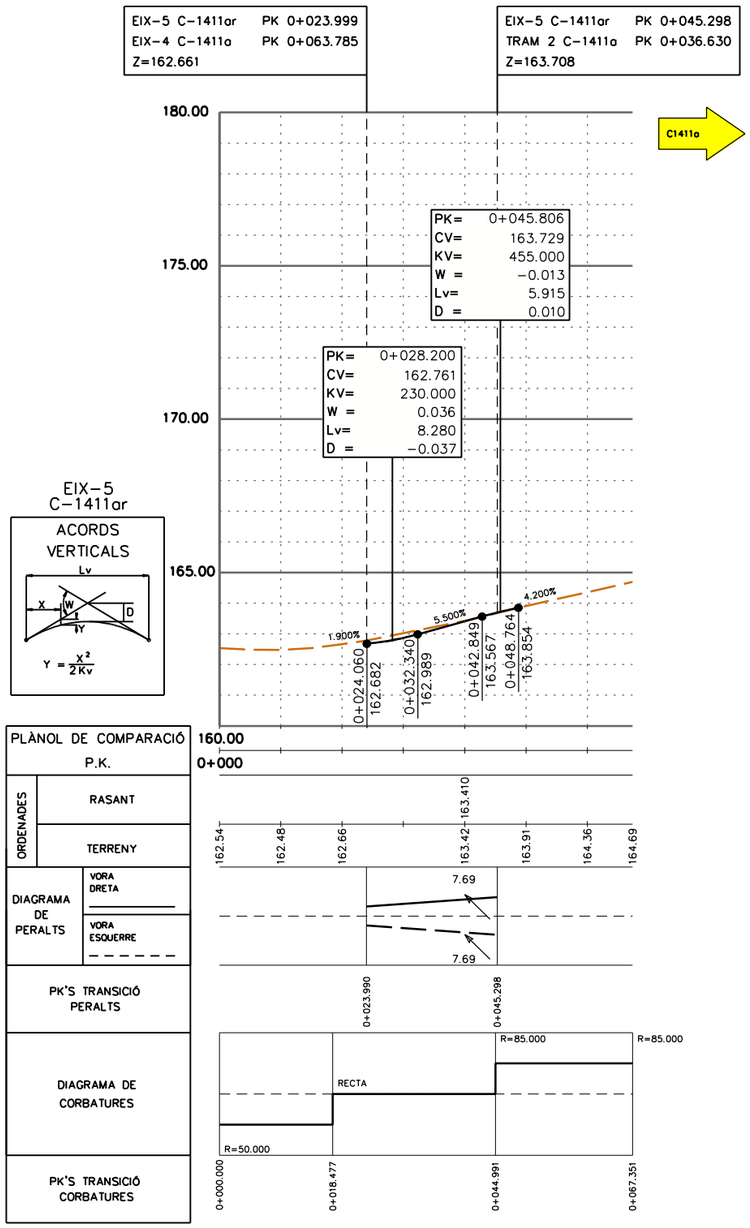


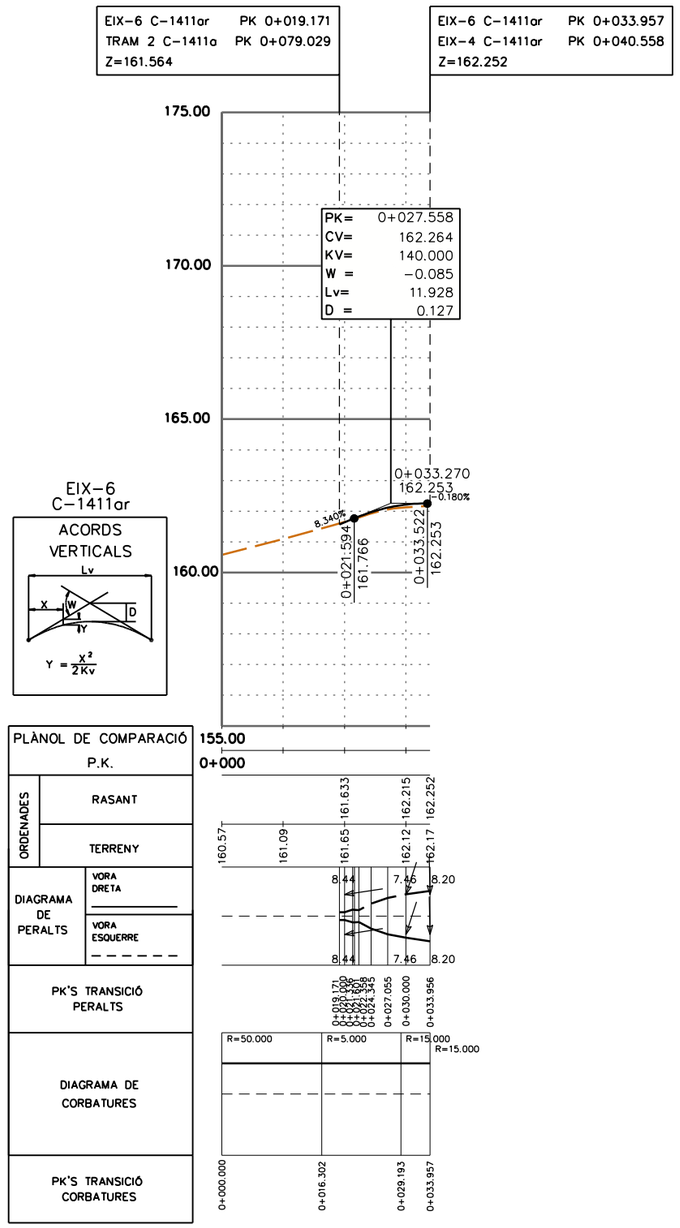
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PERFILS LONGITUDINALS INTERSECCIÓ 2
		Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díaz			**Plànol número** 09.B
					Escala A-3 H 1/1000 V 1/200 A-1 H 1/500 V 1/100 — **Data** Desembre 2022 — **Full** 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



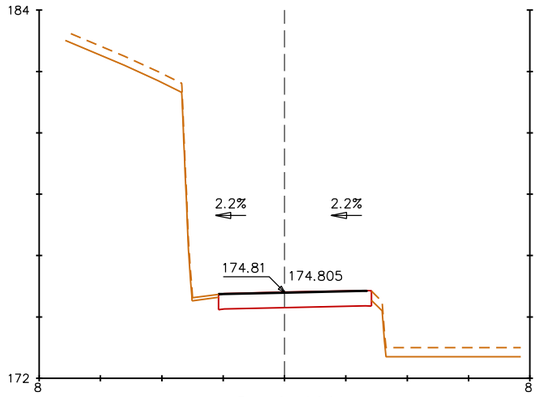
INTERSECCIÓ 2



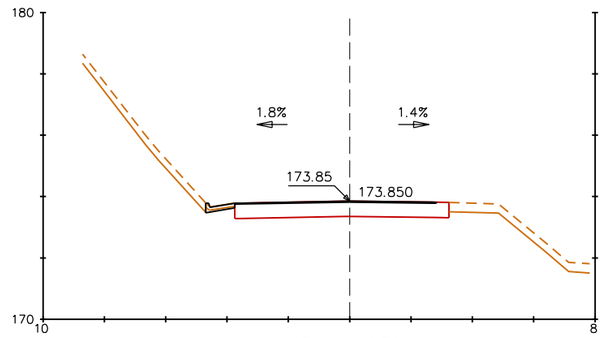


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures | Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturrieta Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** PERFILS LONGITUDINALS INTERSECCIÓ 2 · Escala A-3 H 1/1000 V 1/200 A-1 H 1/500 V 1/100 · Data Desembre 2022	**Plànol número** 09.B · **Full** 02 de 02

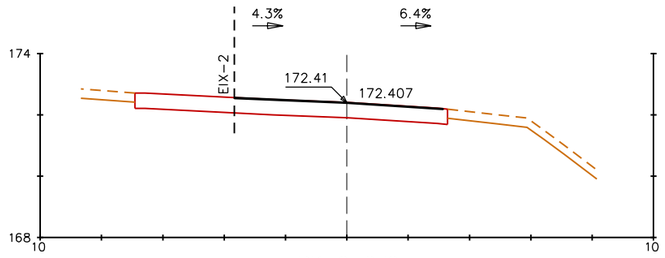
Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



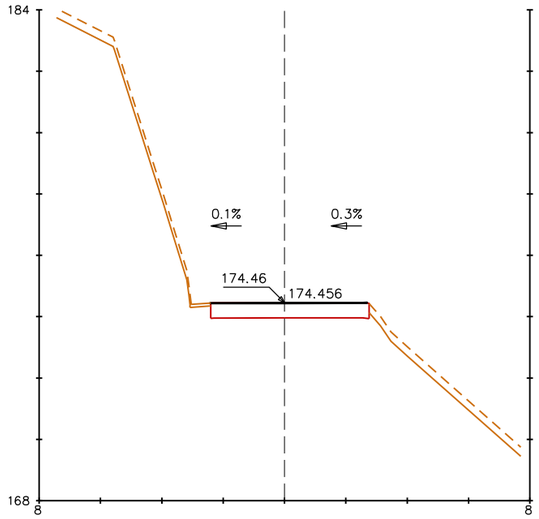
PK=0+000



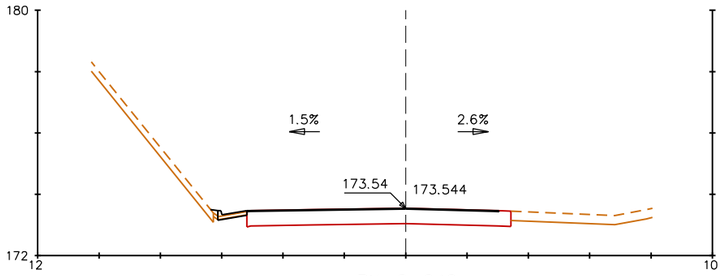
PK=0+030



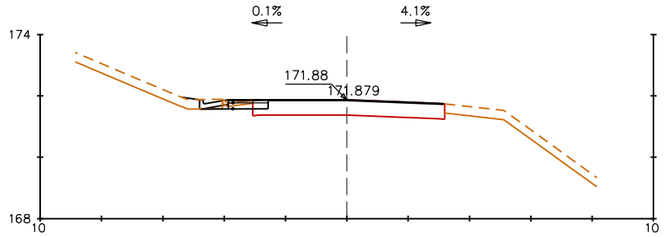
PK=0+070



PK=0+010

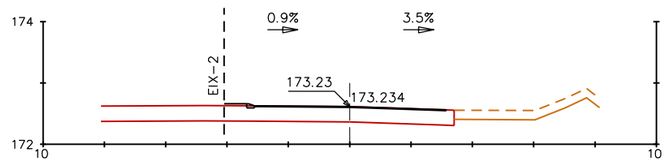


PK=0+040

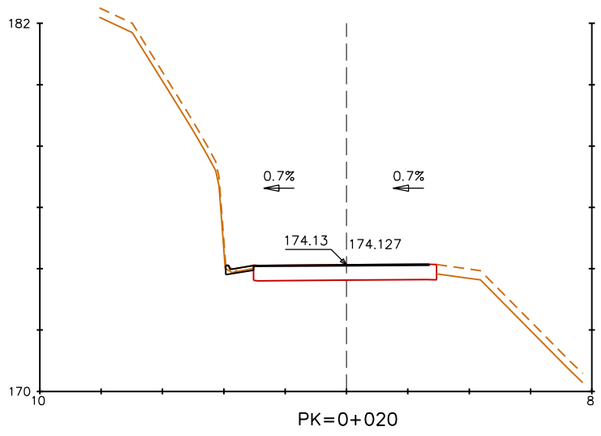


PK=0+080

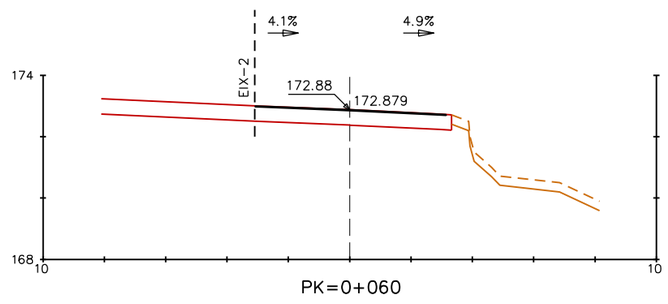
PK=0+090



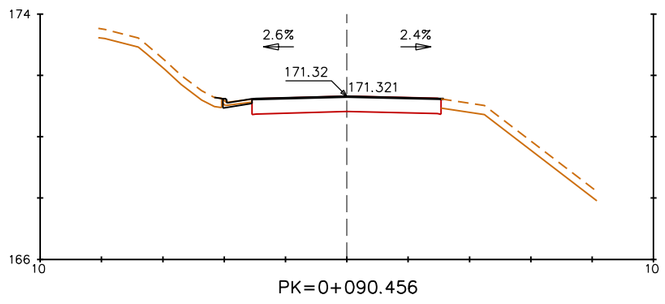
PK=0+050



PK=0+020



PK=0+060



PK=0+090.456

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Iturriaga
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS
INTERSECCIÓ 1
Tram 1 C-1411a

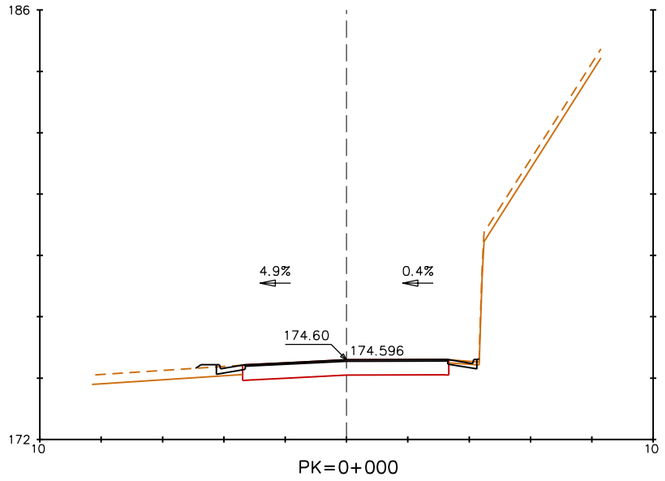
Plànol número
10.A

Escala
A-3 1/200
A-1 1/100

Data
Desembre 2022

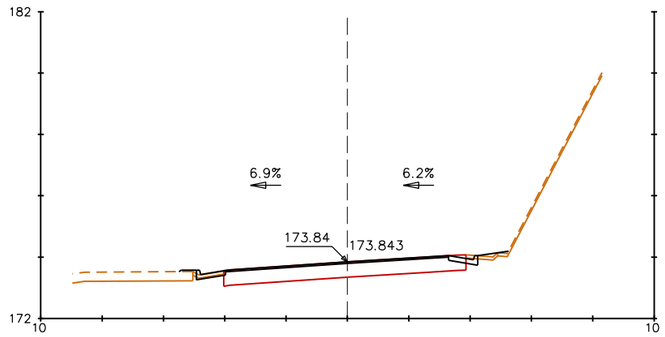
Full
01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



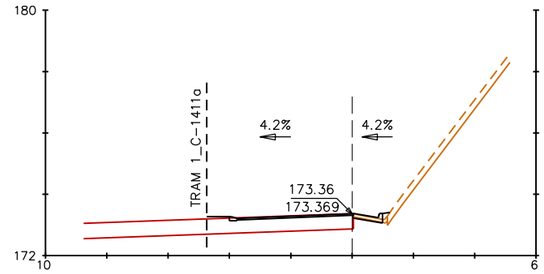
PK=0+000

EIX-1 c-1411ar

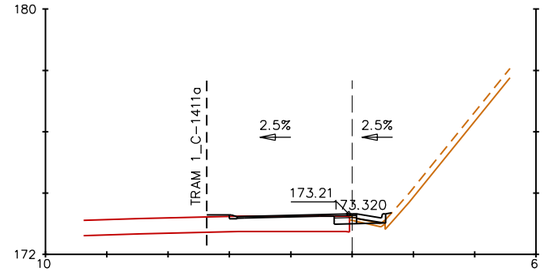


PK=0+030

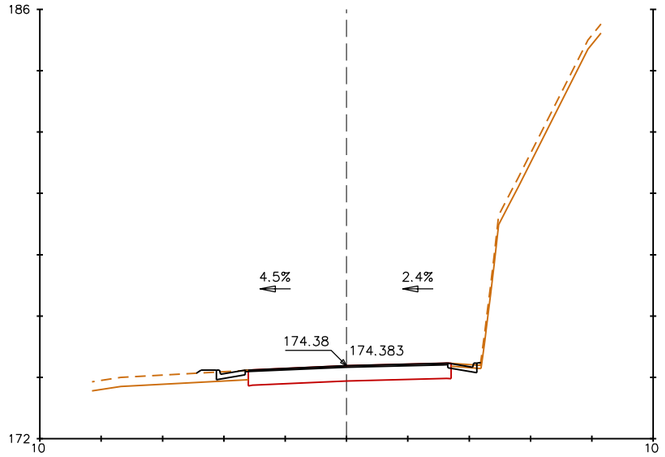
EIX-2 C-1411ar



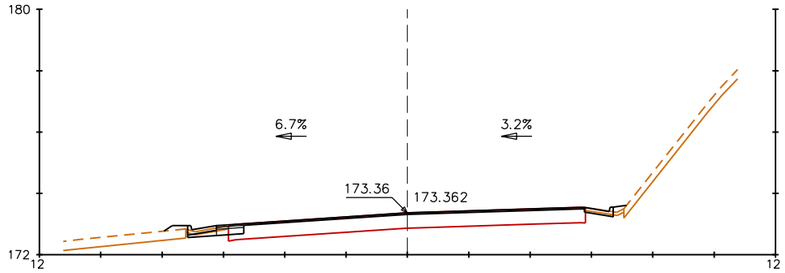
PK=0+014.297



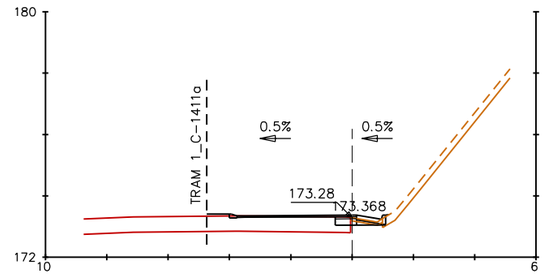
PK=0+020



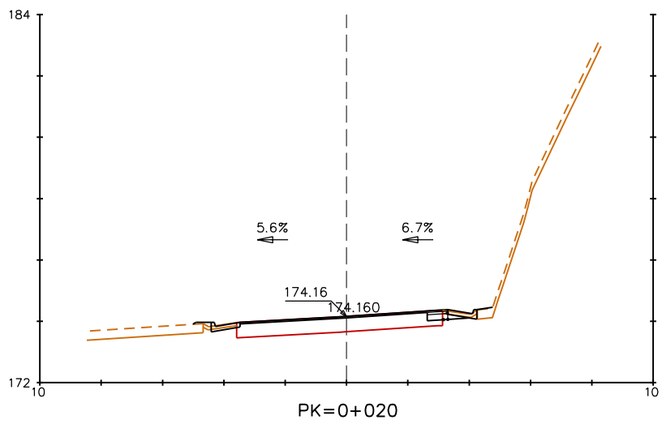
PK=0+010



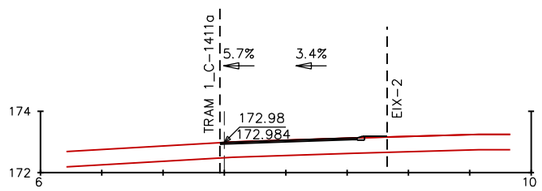
PK=0+040



PK=0+026.312



PK=0+020



PK=0+049.827

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

PERFILS TRANSVERSALS
INTERSECCIÓ 1
Eix-1 C-1411ar i Eix-2 C-1411ar

Escala

A-3 1/200
A-1 1/100

Data

Desembre 2022

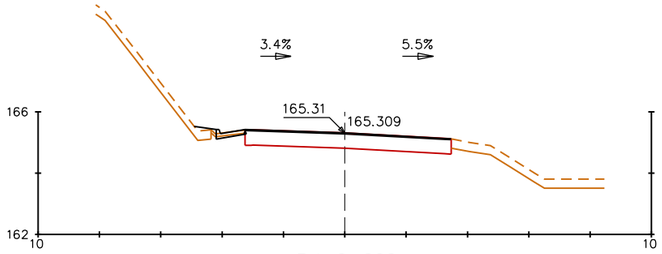
Plànol número

10.A

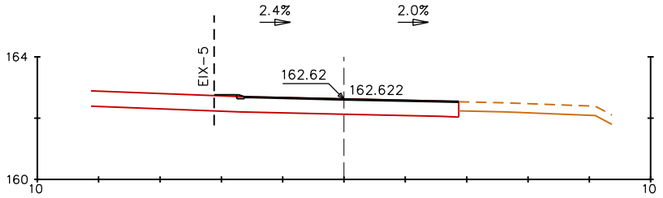
Full

02 de 02

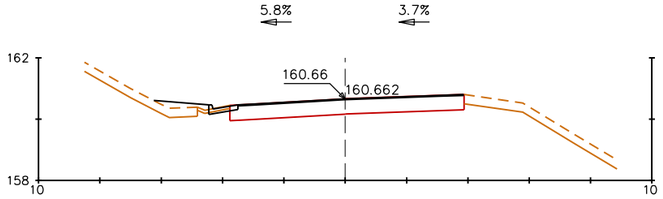
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



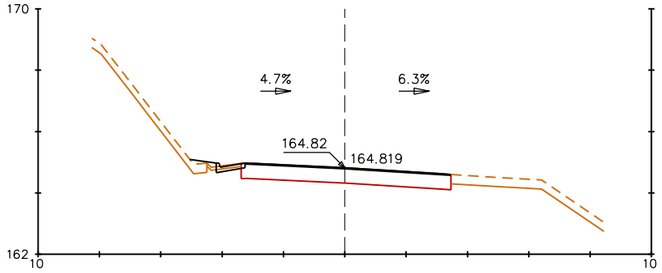
PK=0+000



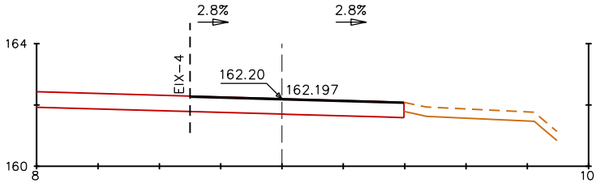
PK=0+050



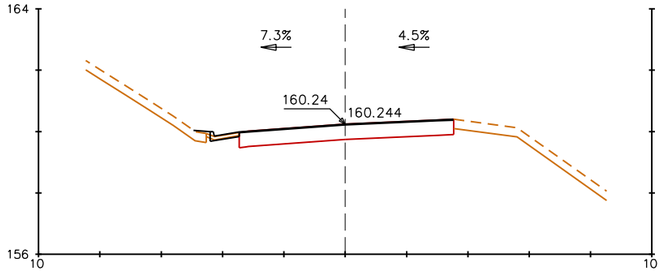
PK=0+100



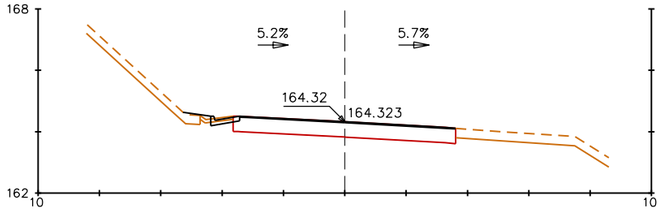
PK=0+010



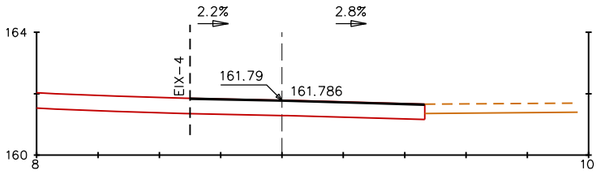
PK=0+060



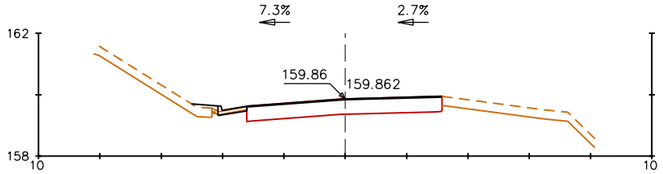
PK=0+110



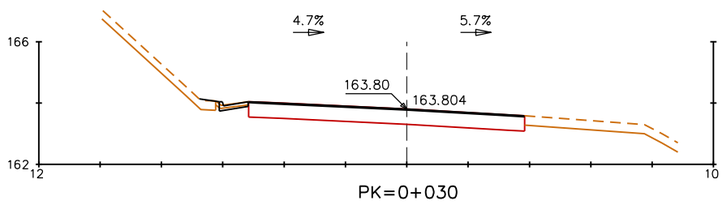
PK=0+020



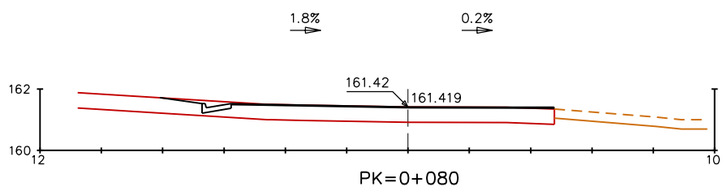
PK=0+070



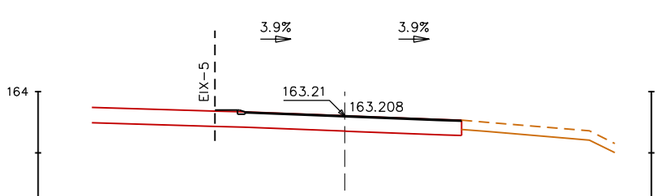
PK=0+119.366



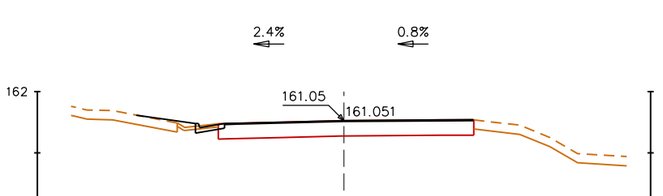
PK=0+030



PK=0+080



PK=0+040



PK=0+090

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

PERFILS TRANSVERSALS
INTERSECCIÓ 2
Tram 2 C-1411a

Plànol número

10.B

Escala

A-3 1/200
A-1 1/100

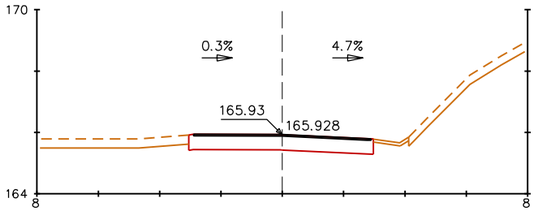
Data

Desembre 2022

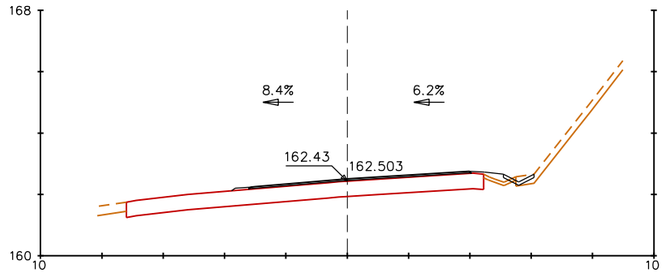
Full

01 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

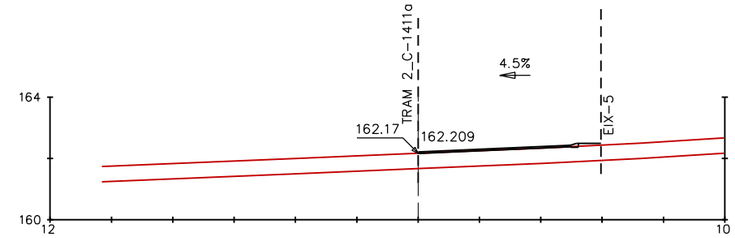


PK=0+002.500

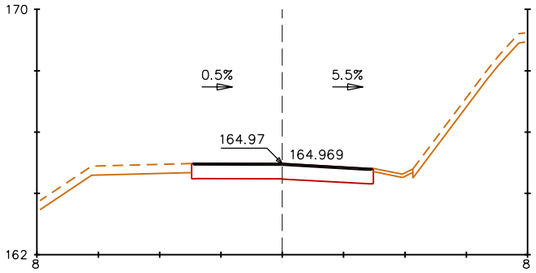


PK=0+040

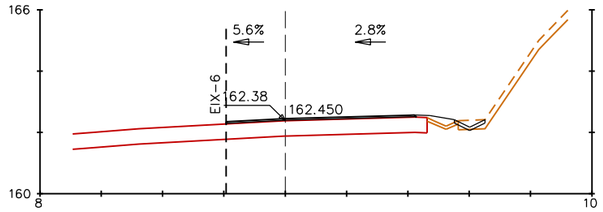
S. DESMUNT = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.18 m2.



PK=0+071.439

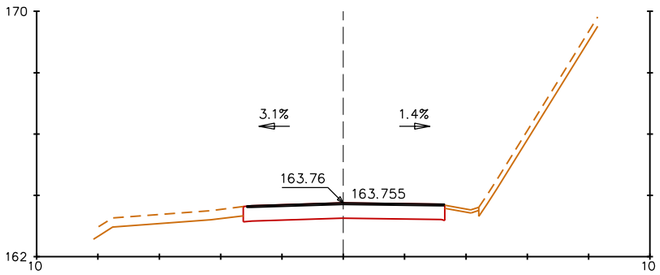


PK=0+010

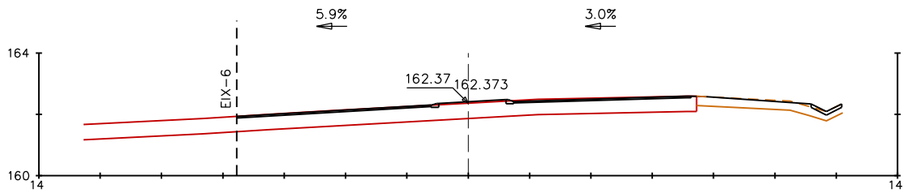


PK=0+050

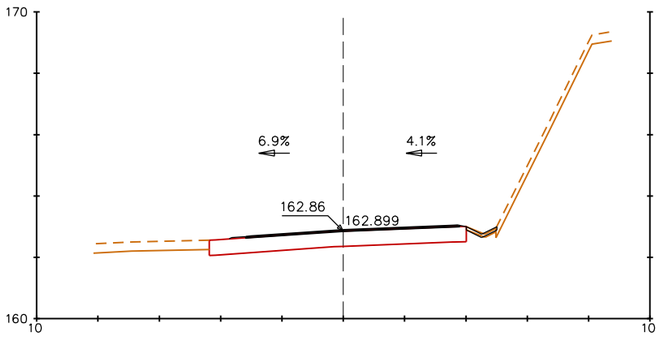
S. DESMUNT = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.26 m2.



PK=0+020

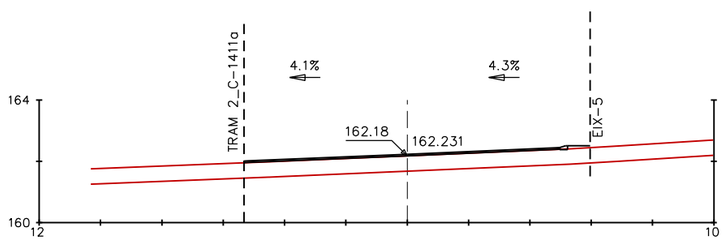


PK=0+060



PK=0+030

S. DESMUNT = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.01 m2.

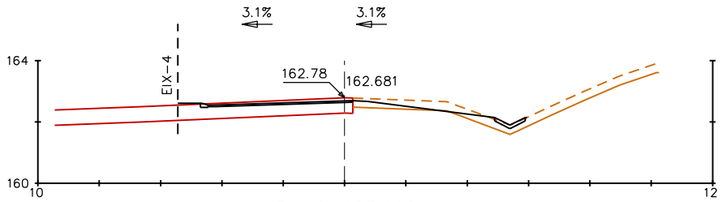


PK=0+070

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Valentín Acsha Iturbe Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS INTERSECCIÓ 2 Eix-4 C-1411ar	Plànol número 10.B
					Escala A-3 1/200 A-1 1/100	Data Desembre 2022
						Full 02 de 03

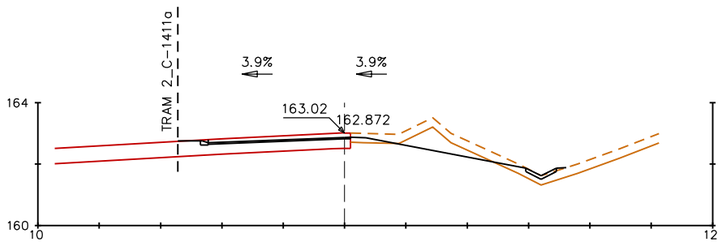
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

EIX-5 C-1411ar



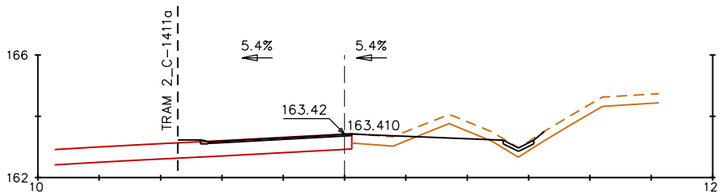
PK=0+023.990

S. DESMUNT = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 1.70 m2.



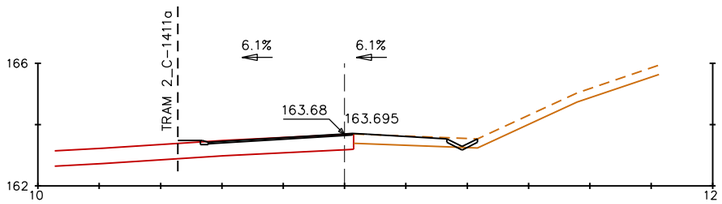
PK=0+030

S. DESMUNT = 1.02 m2.
S. VEGETAL = 2.11 m2.



PK=0+040

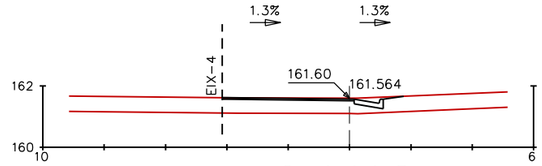
S. DESMUNT = 0.56 m2.
S. VEGETAL = 1.88 m2.



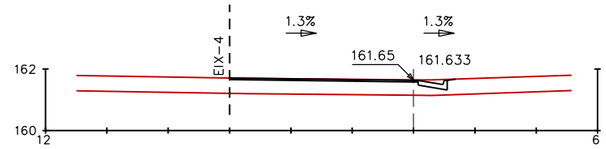
PK=0+045.298

S. DESMUNT = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 1.21 m2.

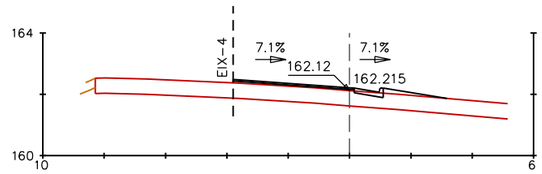
EIX-6 C-1411ar



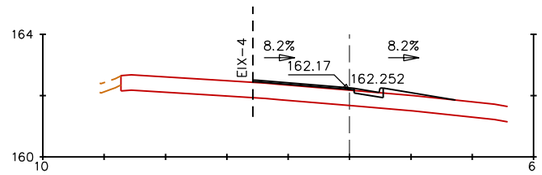
PK=0+019.171



PK=0+020



PK=0+030



PK=0+033.957

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS
INTERSECCIÓ 2
Eix-5 C-1411ar i Eix-6 C-1411ar

Escala
A-3 1/200
A-1 1/100

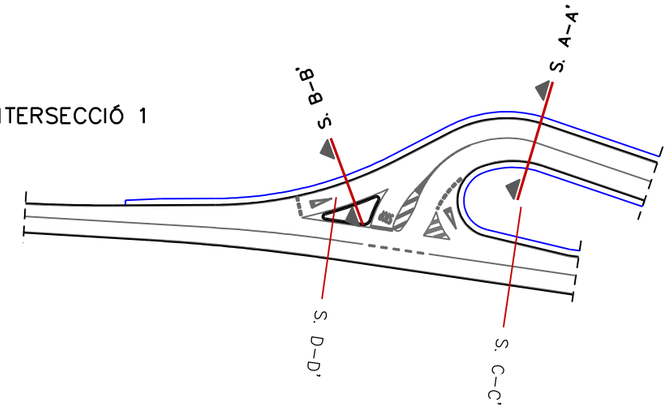
Data
Desembre 2022

Plànol número
10.B

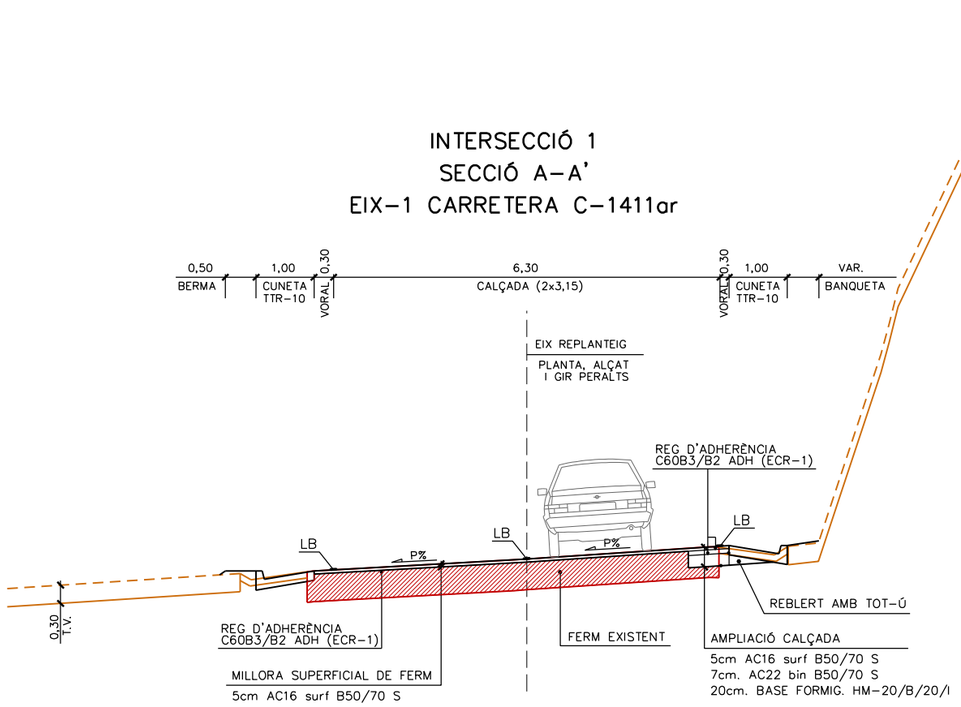
Full
03 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

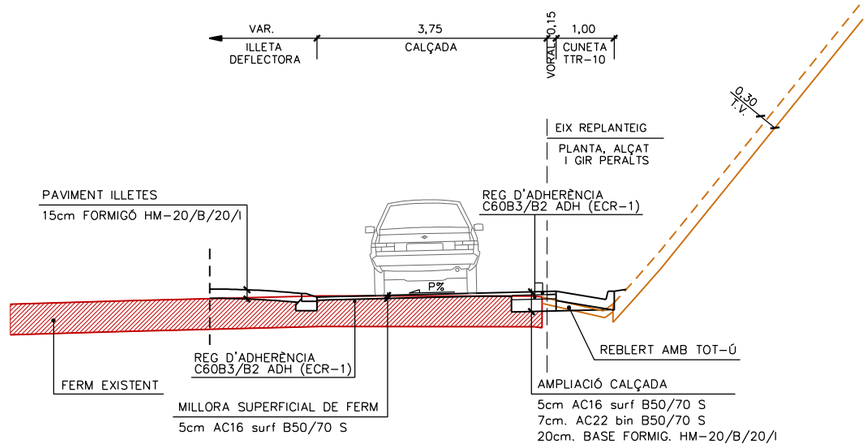
INTERSECCIÓ 1



INTERSECCIÓ 1
SECCIÓ A-A'
EIX-1 CARRETERA C-1411ar



INTERSECCIÓ 1
SECCIÓ B-B'
EIX-2 CARRETERA C-1411ar



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ikeaga
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SECCIONS TIPUS I DETALLS

Plànol número
11

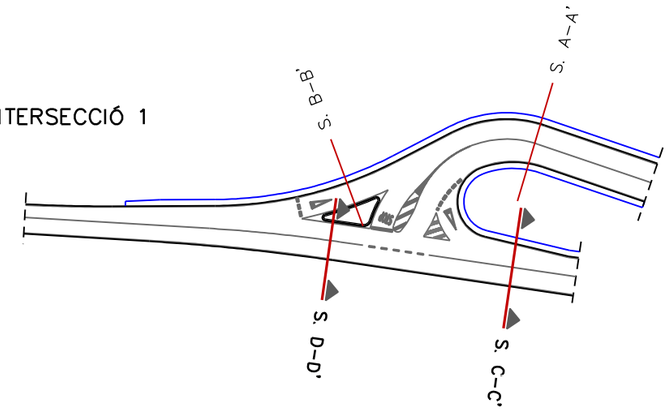
Escala
A-3 1/100
A-1 1/50

Data
Desembre 2022

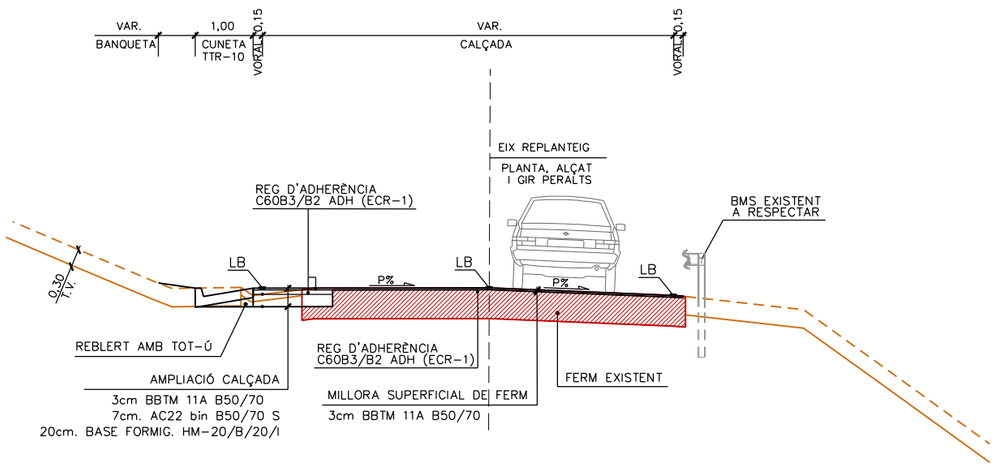
Full
01 de 05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

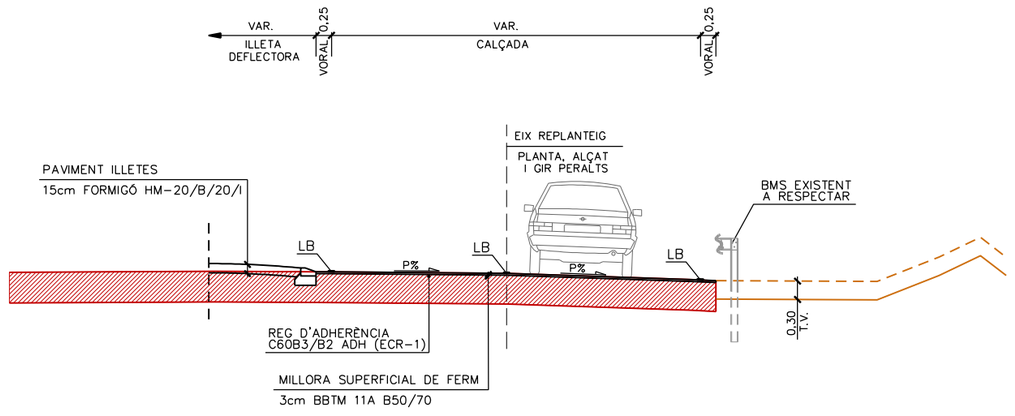
INTERSECCIÓ 1



INTERSECCIÓ 1
SECCIÓ C-C'
TRAM-1 CARRETERA C-1411a



INTERSECCIÓ 1
SECCIÓ D-D'
TRAM-1 CARRETERA C-1411a



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acsta Ibáñez
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SECCIONS TIPUS I DETALLS

Plànol número
11

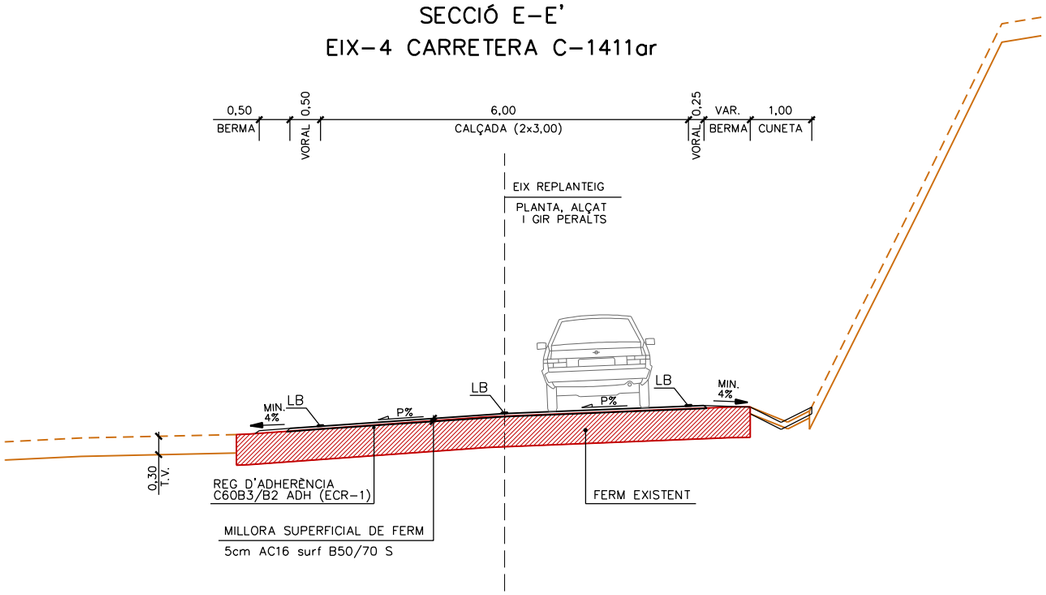
Escala
A-3 1/100
A-1 1/50

Data
Desembre 2022

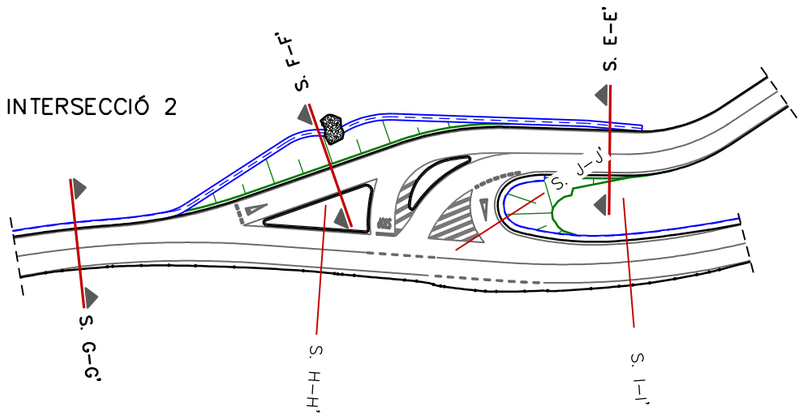
Full
02 de 05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

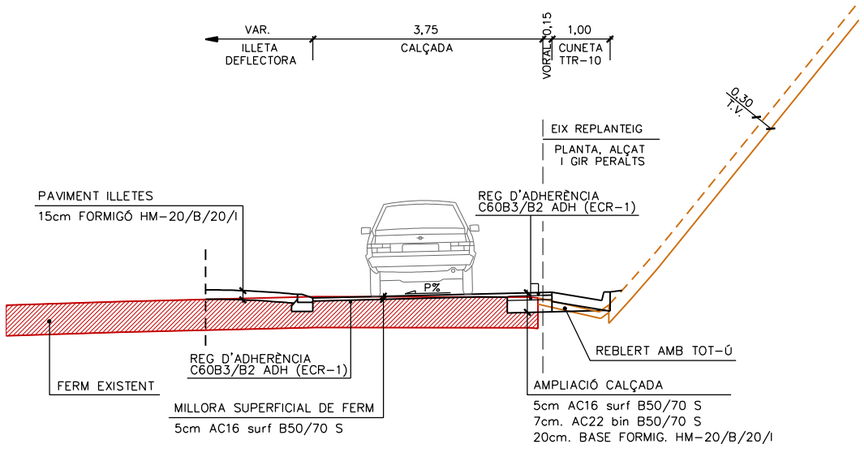
INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ E–E'
EIX–4 CARRETERA C–1411ar



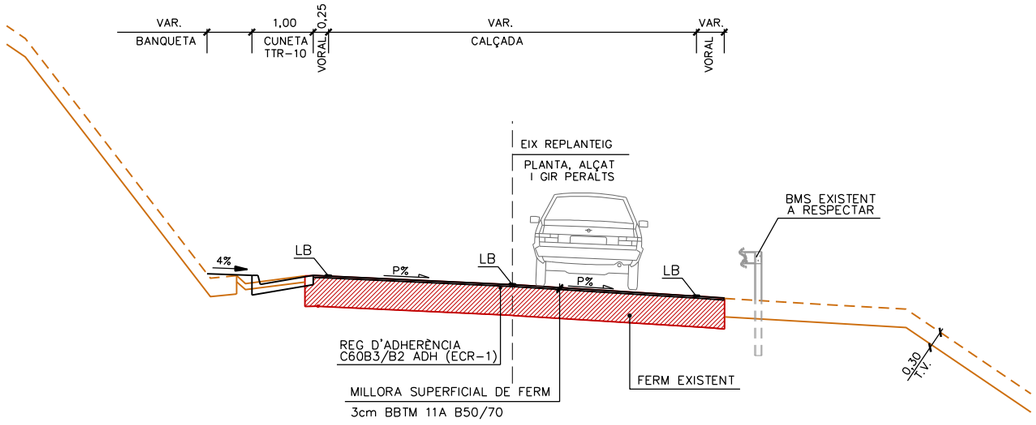
INTERSECCIÓ 2



INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ F–F'
EIX–5 CARRETERA C–1411ar



INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ G–G'
TRAM–2 CARRETERA C–1411a



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Sebastián Acebo Ibáñez
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SECCIONS TIPUS I DETALLS

Escala
A-3 1/100
A-1 1/50

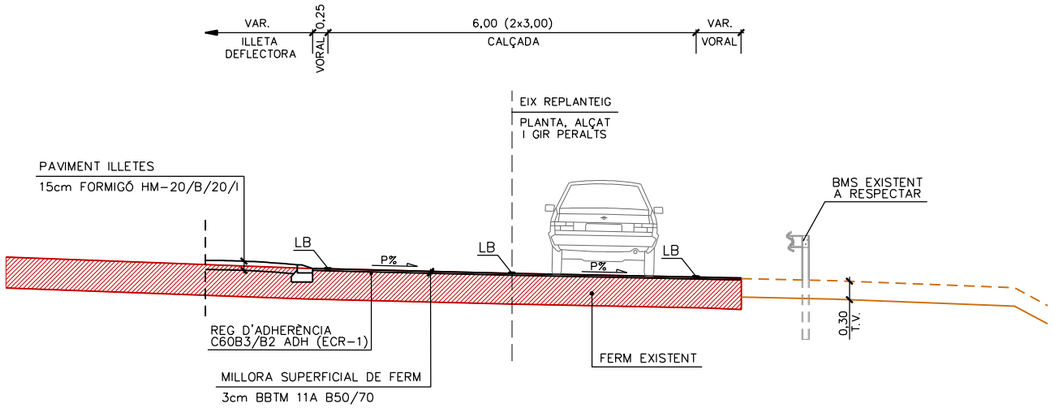
Data
Desembre 2022

Plànol número
11

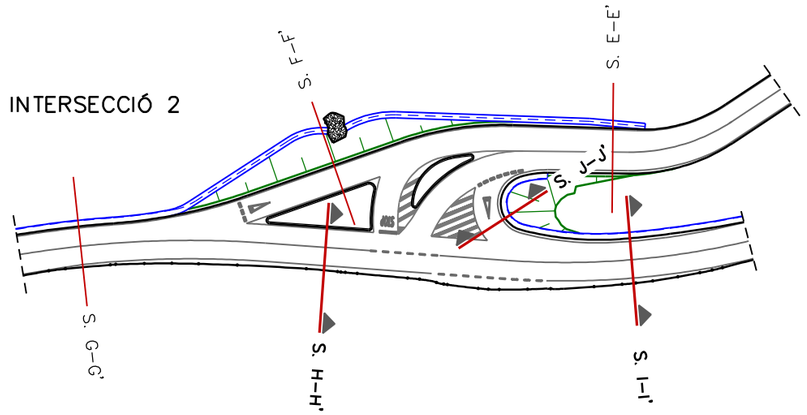
Full
03 de 05

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

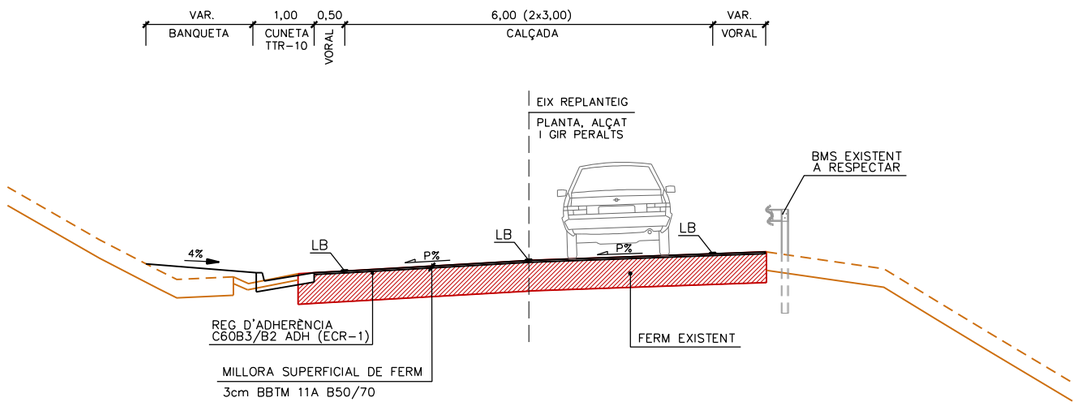
INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ H–H'
TRAM–2 CARRETERA C–1411a



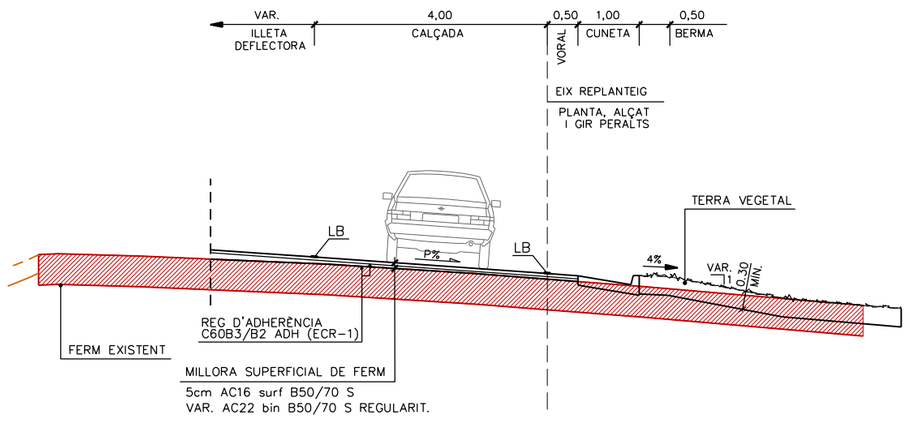
INTERSECCIÓ 2



INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ I–I'
TRAM–2 CARRETERA C–1411a



INTERSECCIÓ 2
SECCIÓ J–J'
EIX–6 CARRETERA C–1411ar



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SECCIONS TIPUS I DETALLS

Escala
A-3 1/100
A-1 1/50

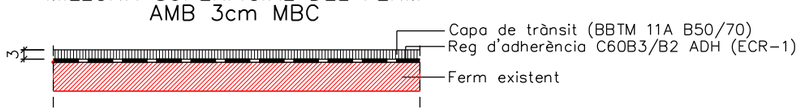
Data
Desembre 2022

Plànol número
11

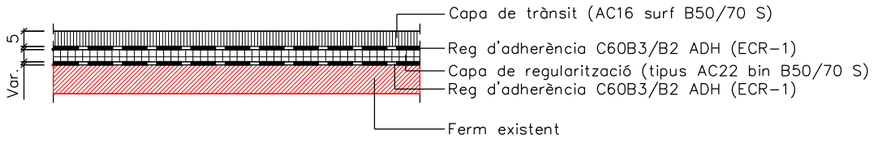
Full
04 de 05

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

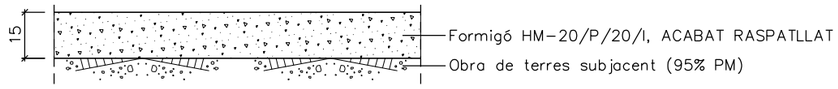
MILLORA SUPERFICIAL DEL FERM AMB 3cm MBC



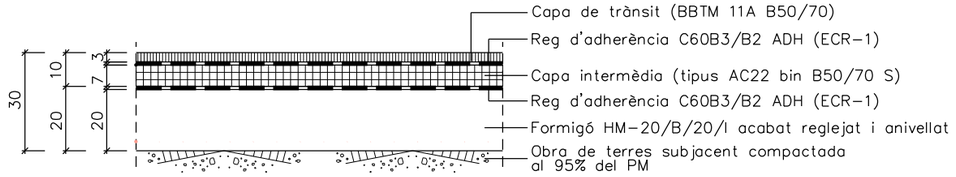
MILLORA SUPERFICIAL DEL FERM AMB 5cm MBC+CAPA REGULARITZACIÓ



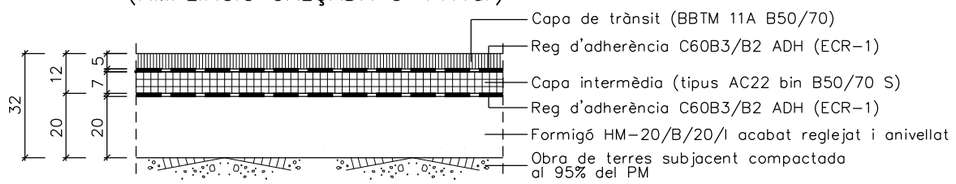
PAVIMENT DE FORMIGÓ (ILLETA DEFLECTORA)



SECCIÓ COMPLERTA FERM (AMPLIACIÓ CALÇADA C-1411a)

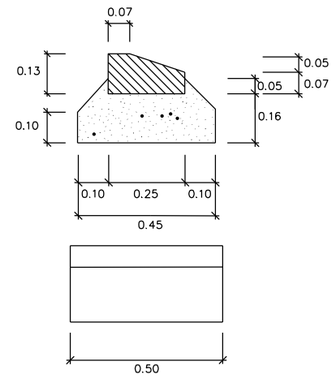


SECCIÓ COMPLERTA FERM (AMPLIACIÓ CALÇADA C-1411ar)



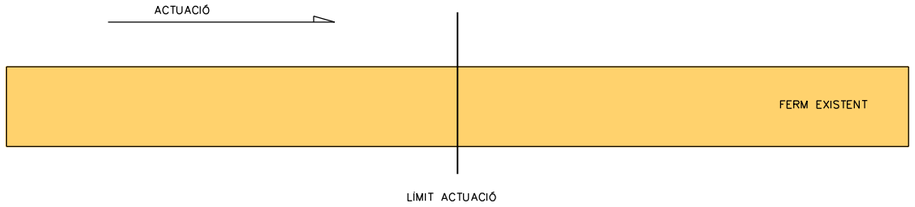
VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 7/13x7/25x50 SENSE RIGOLA

A1 1:10
A3 1:20

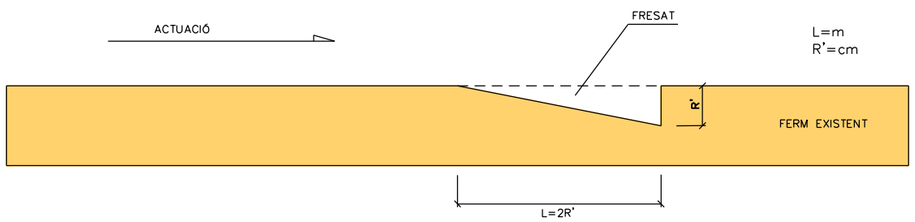


PROCÈS CONSTRUCTIU CONNEXIÓ AMB FERM EXISTENT

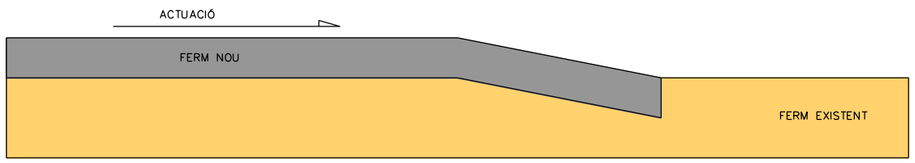
A1 S/E
A3 S/E



1a FASE-FRESAT FERM EXISTENT

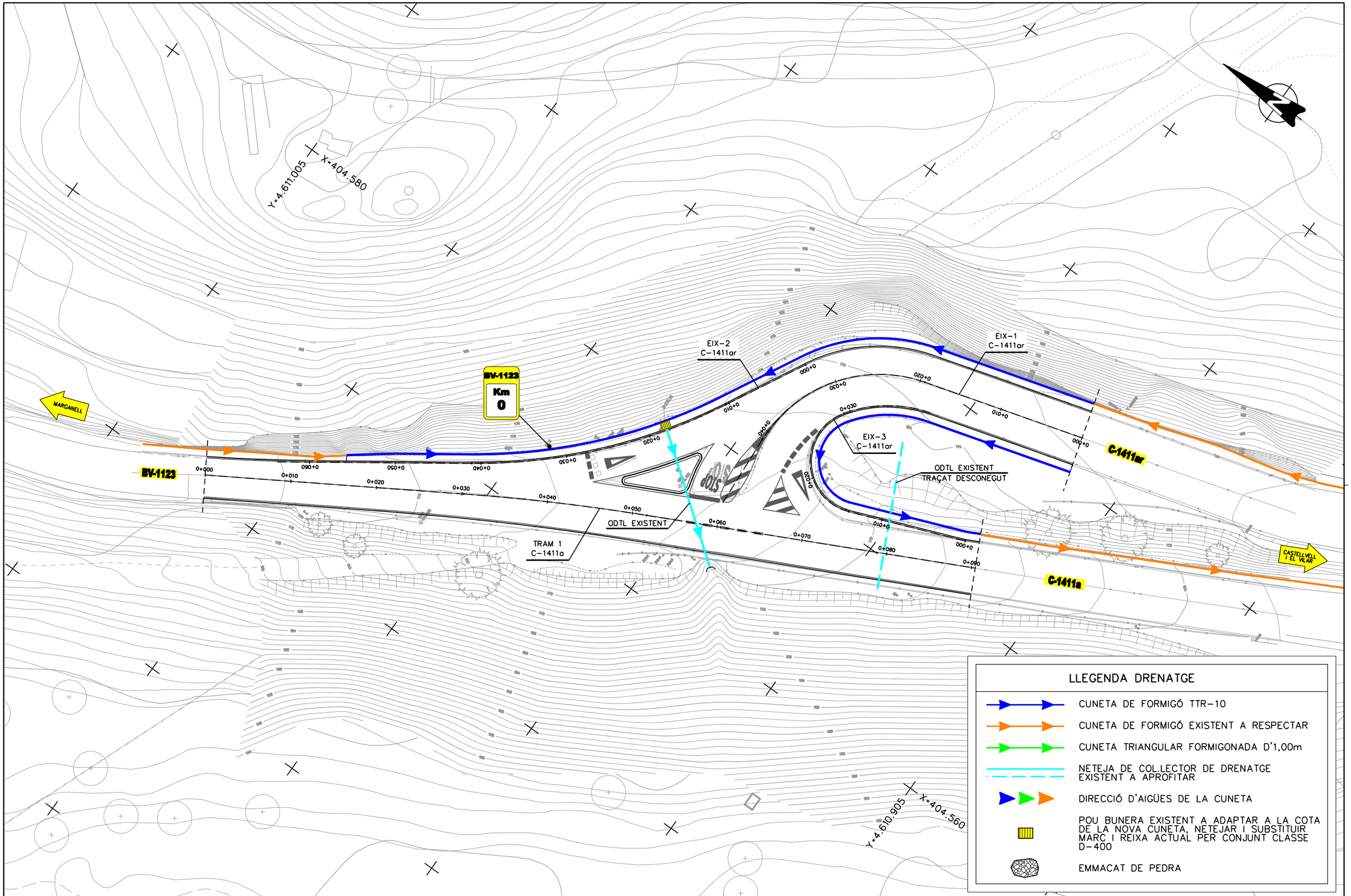


2a FASE-AFERMAT



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentina Acuña Ramírez, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SECCIONS TIPUS I DETALLS **Escala** A-3 1/20, A-1 1/10 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 11 **Full** 05 de 05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

DRENATGE
PLANTA DE DRENATGE

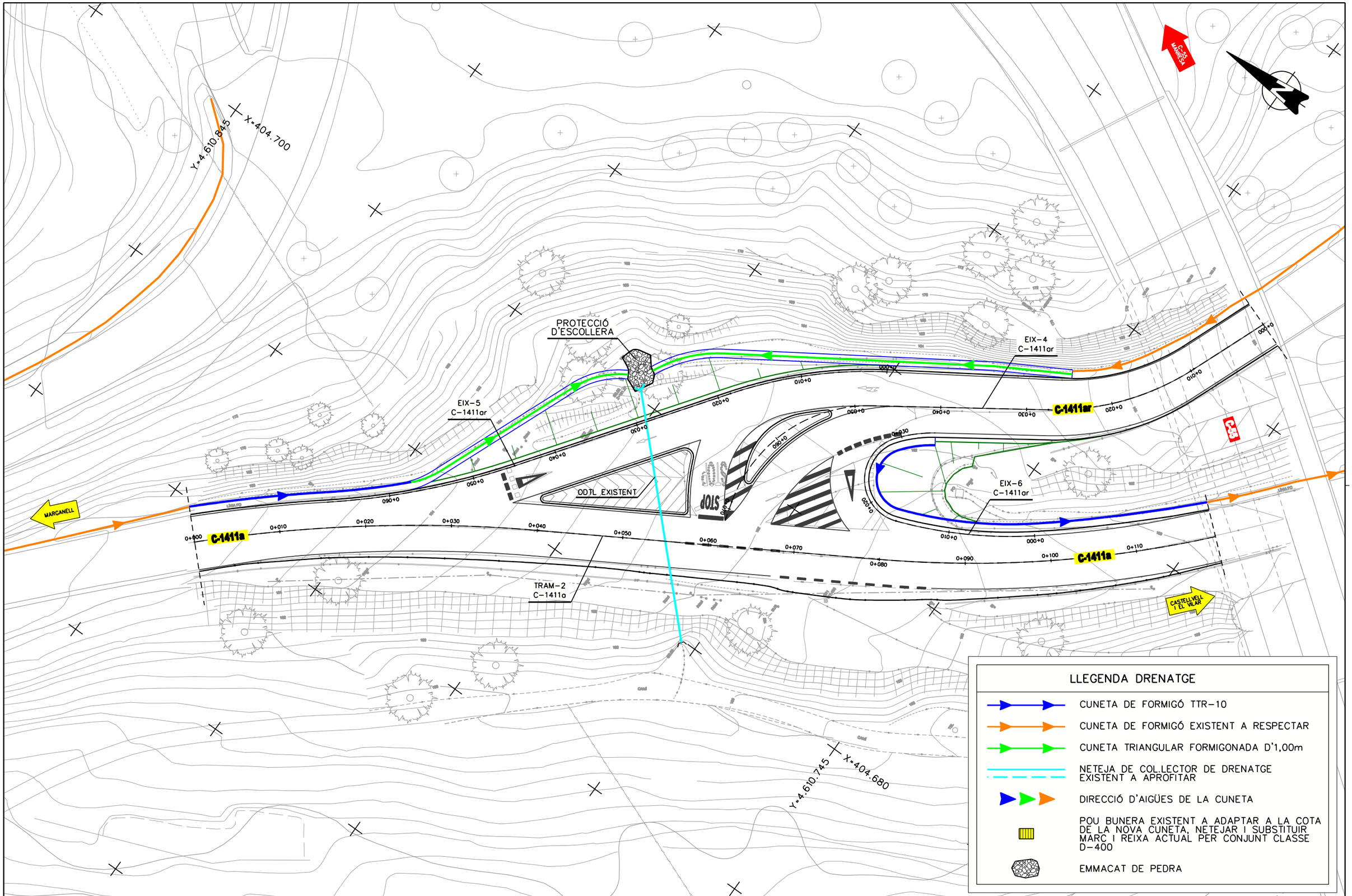
Escala A-3 1/400 A-1 1/200

Data Desembre 2022

Plànol número 12.A

Full 01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
DRENATGE
PLANTA DE DRENATGE

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

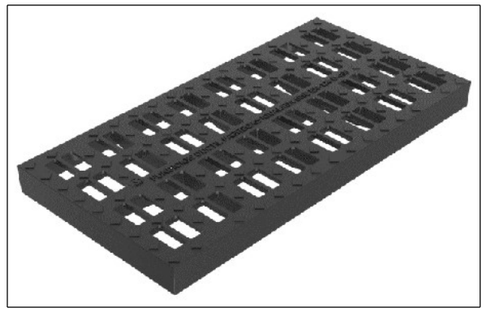
Data
Desembre 2022

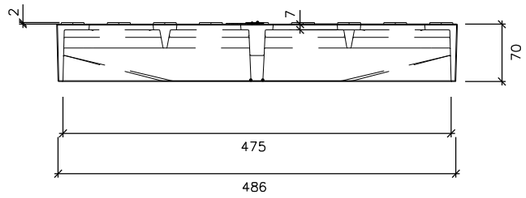
Plànol número
12.A

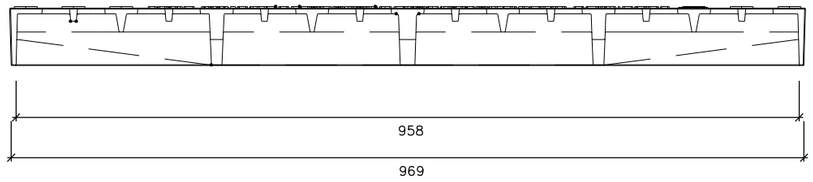
Full
02 de 02

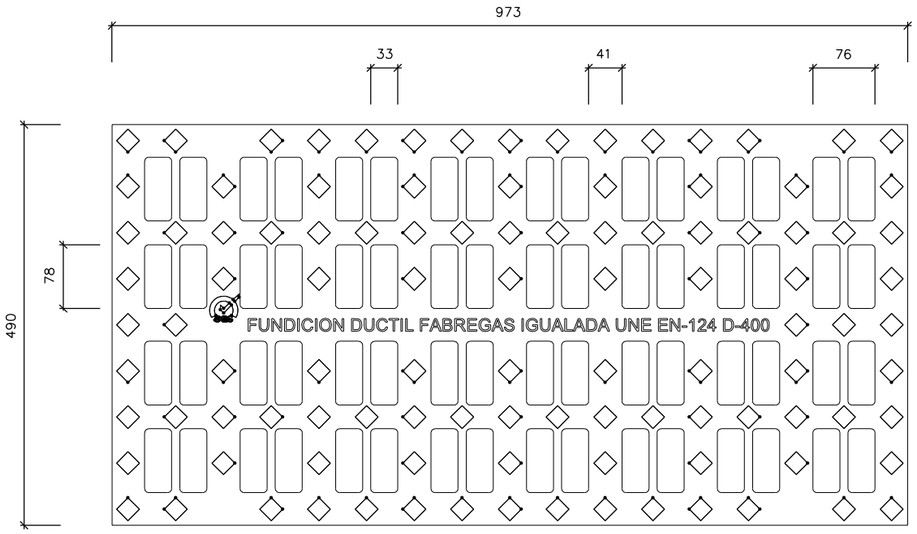
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

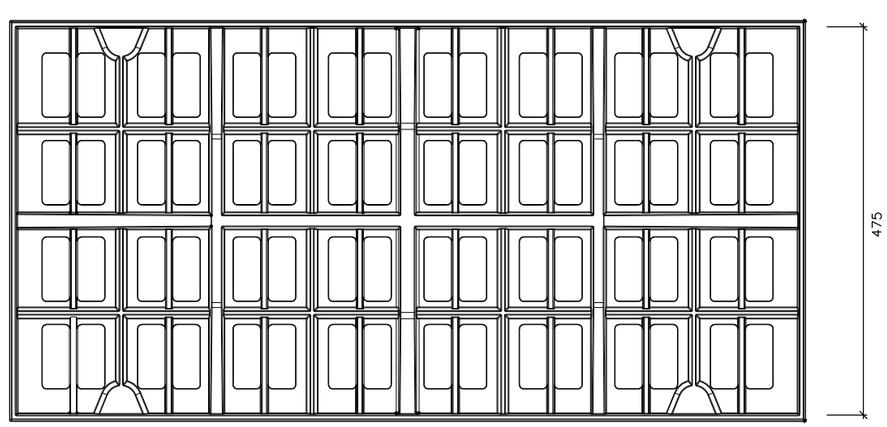
REIXA TALLA-AIGÜES,
MODEL B-30AD-D400







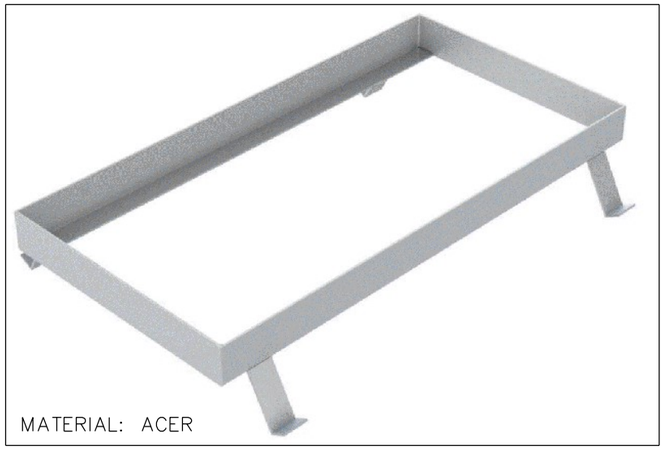




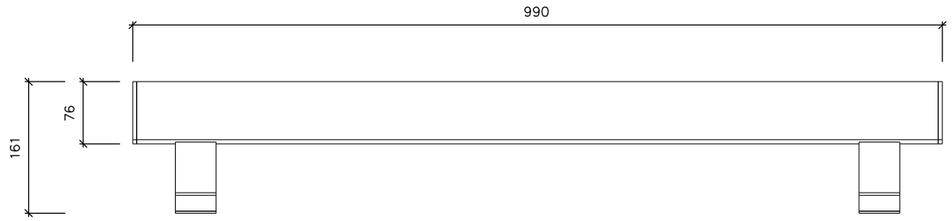
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DRENATGE DETALLS DE DRENATGE	**Plànol número** 12.B
					Escala A-3 1:7.5 A-1 1:3.75 / **Data** Desembre 2022	**Full** 01 de 03

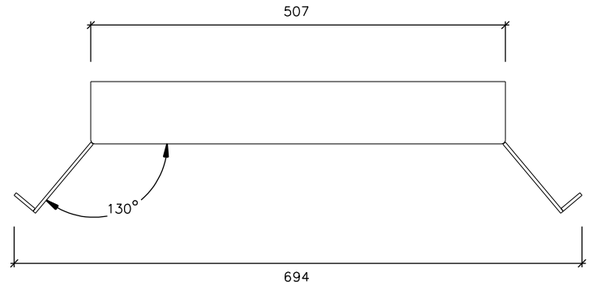
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

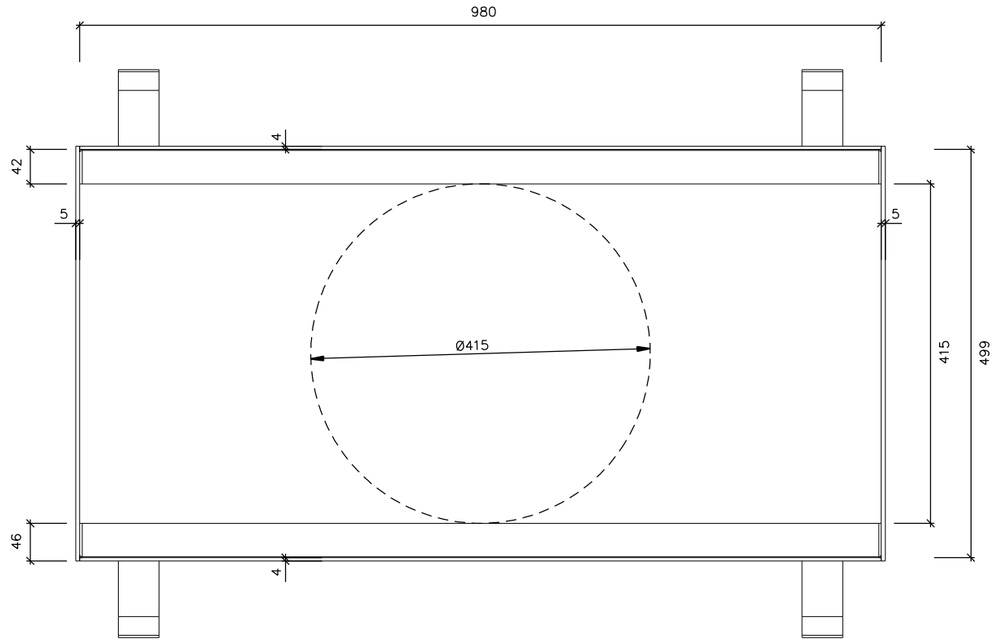
MARC LLEUGER ANGULAR, MODEL B-30AD-M1L, PER A REIXA MODEL B-30AD



MATERIAL: ACER







FORMIGONAT: EL MARC HA DE QUEDAR EMBEGUT DINTRE DEL FORMIGÓ, AL QUAL QUEDA FIXAT MITJANÇANT LES POTES DE SUBJECCIÓ SOLDADES AL MARC.

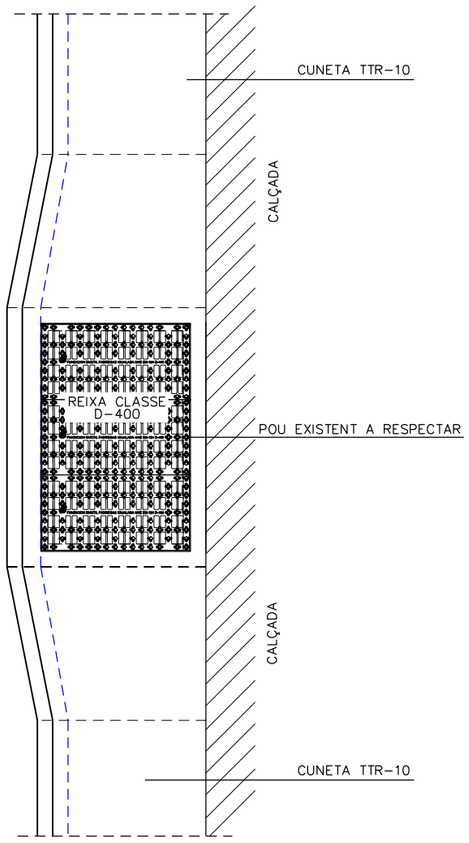
EL TIPUS DE FORMIGÓ, HA DE SER SUFICIENT PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE 40 TN SOBRE LA REIXA, I QUEDA A CRITERI DEL INSTAL.LADOR SEGONS EL LLOC D'INSTAL.LACIÓ.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DRENATGE DETALLS DE DRENATGE Escala A-3 1:7.5 A-1 1:3.75 Data Desembre 2022	**Plànol número** 12.B Full 02 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

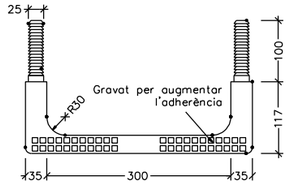
DETALL POU BONERA EN CUNETA TTR-10

E.- A1 1:500
E.- A3 1:1000

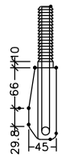


PATE DE BARRA D'ACER RECOBERTS DE POLIRPOPILE DE COLOR TARONJA
DISTÀNCIA ENTRE PATES 35cm
(Cotes en mm)

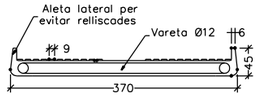
E.- A1 1:500
E.- A3 1:1000



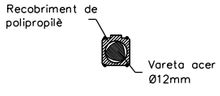
PLANTA
(Per pous de pared recte)



PERFIL LATERAL



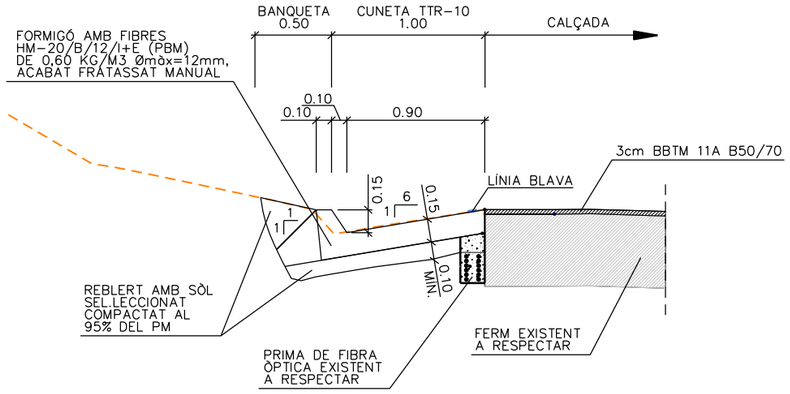
PERFIL FRONTAL



SECCIÓ

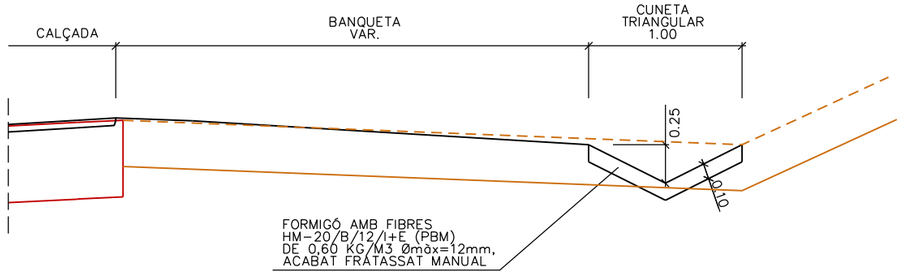
CUNETA TIPUS TTR-10

E.- A3 1:40
E.- A1 1:20



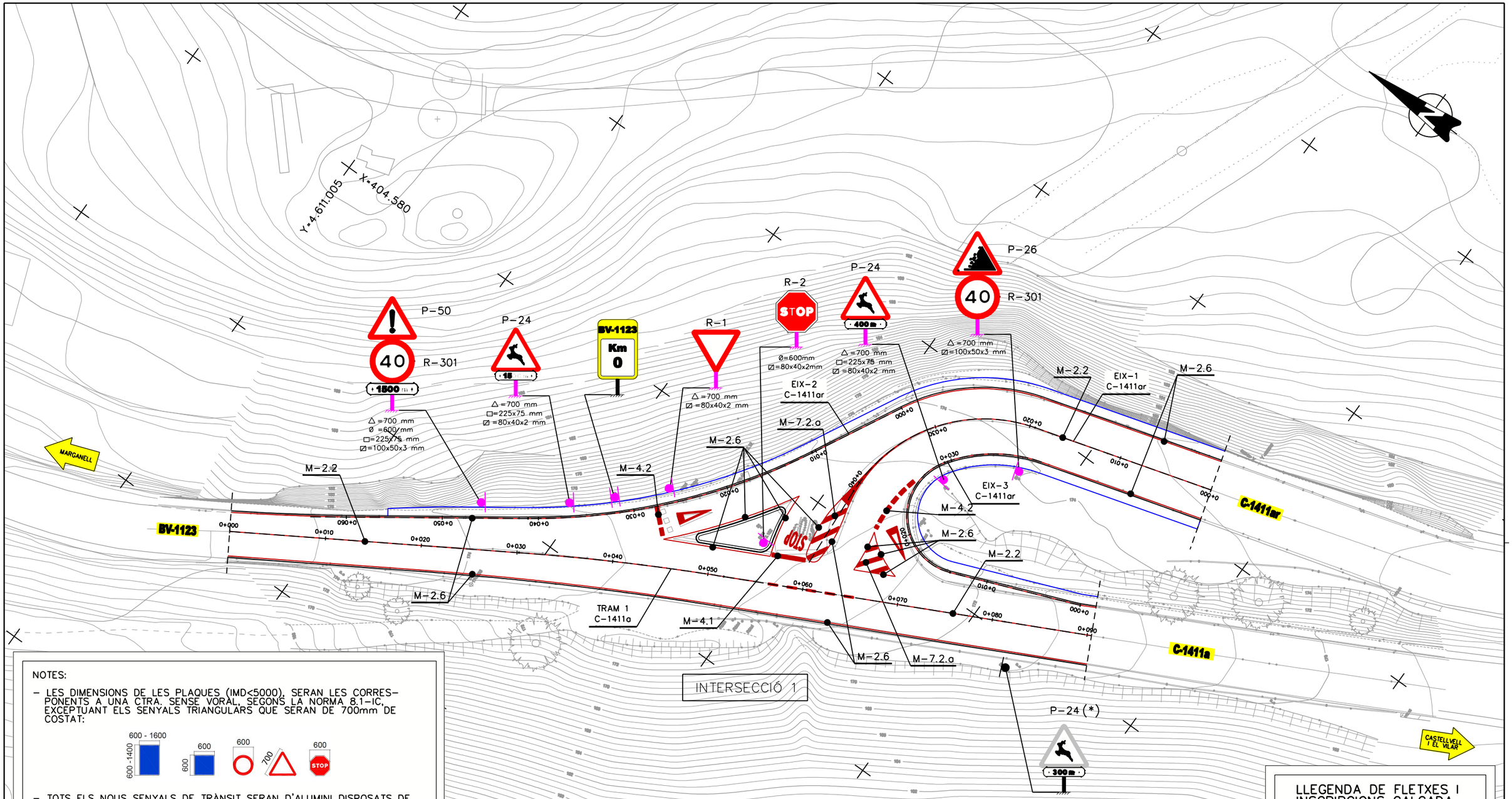
CUNETA TRIANGULAR

E.- A3 1:40
E.- A1 1:20



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports — Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DRENATGE — DETALLS DE DRENATGE Escala A-3 VÀRIES, A-1 VÀRIES Data Desembre 2022	**Plànol número** 12.B **Full** 03 de 03

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NOTES:

- LES DIMENSIONS DE LES PLAQUES (IMD<5000), SERAN LES CORRESPONENTS A UNA CTRA. SENSE VORAL, SEGONS LA NORMA 8.1-IC, EXCEPTUANT ELS SENYALS TRIANGULARS QUE SERAN DE 700mm DE COSTAT:

- TOTS ELS NOUS SENYALS DE TRÀNSIT SERAN D'ALUMINI DISPOSATS DE FORMA GENERAL EN SUPORTS D'ACER GALVANITZAT DE SECCIÓ RECTANGULAR (80x40x2mm)
- EL NIVELL MÍNIM DE RETROREFLECTÀNCIA SERÀ N2 (CLASSE RA2 MICROPRISMÀTICA)
- TOTS ELS SENYALS DE CODI DISPOSATS EN VIES DE TITULARITAT DE LA DIBA, DISPOSARAN EN LA PART POSTERIOR DE LA PLACA, DEL LOGOTIP DE LA DIBA I DATA D'INSTAL.LACIÓ
- ELS SENYALS SITUATS EN ELS MARGES DE LA PLATAFORMA (ZONA INTERURBANA) S'HAURAN D'INSTAL.LAR DE FORMA QUE LA SEVA VORA TINGUI UNA SEPARACIÓ MÍNIMA RESPECTE A LA VORA DE LA CALÇADA (SENSE VORAL) O A LA PLATAFORMA (AMB VORAL), DE 50cm
- L'ALÇÀRIA LLIURE ENTRE LA VORA INFERIOR DEL SENYAL I LA RASANT SERÀ DE:
  - ENTRE 1,5 I 1,8m EN LES CARRETERES CONVENCIONALS AMB O SENSE VORAL
  - 2,20m EN LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE VIANANTS (VORERES, ETC.)
  - 0,75m EN EL CAS DELS SENYALS SITUATS ALS ILLOTS CENTRALS DE LES ROTONDES (R-402 D'INTERSECIÓ SENTIT GIRATORI OBLIGATORI)
  - 1,0m EN EL CAS DE SENYALS SITUATS EN ILLOTS CENTRALS, MITJANES AMB REFUGI, ETC.

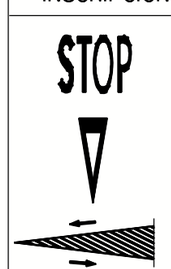
LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

(*)	SENYALITZACIÓ DE CODI EXISTENT A RESPECTAR
●	SUPORT DE SENYAL DE CODI A EXECUTAR
●	SUPORT DE SENYAL DE CODI EXISTENT A RESPECTAR

LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Tècnic de l'Àrea Funcional
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SENYAL., ABALISAMENT I SIST. CONT.
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL

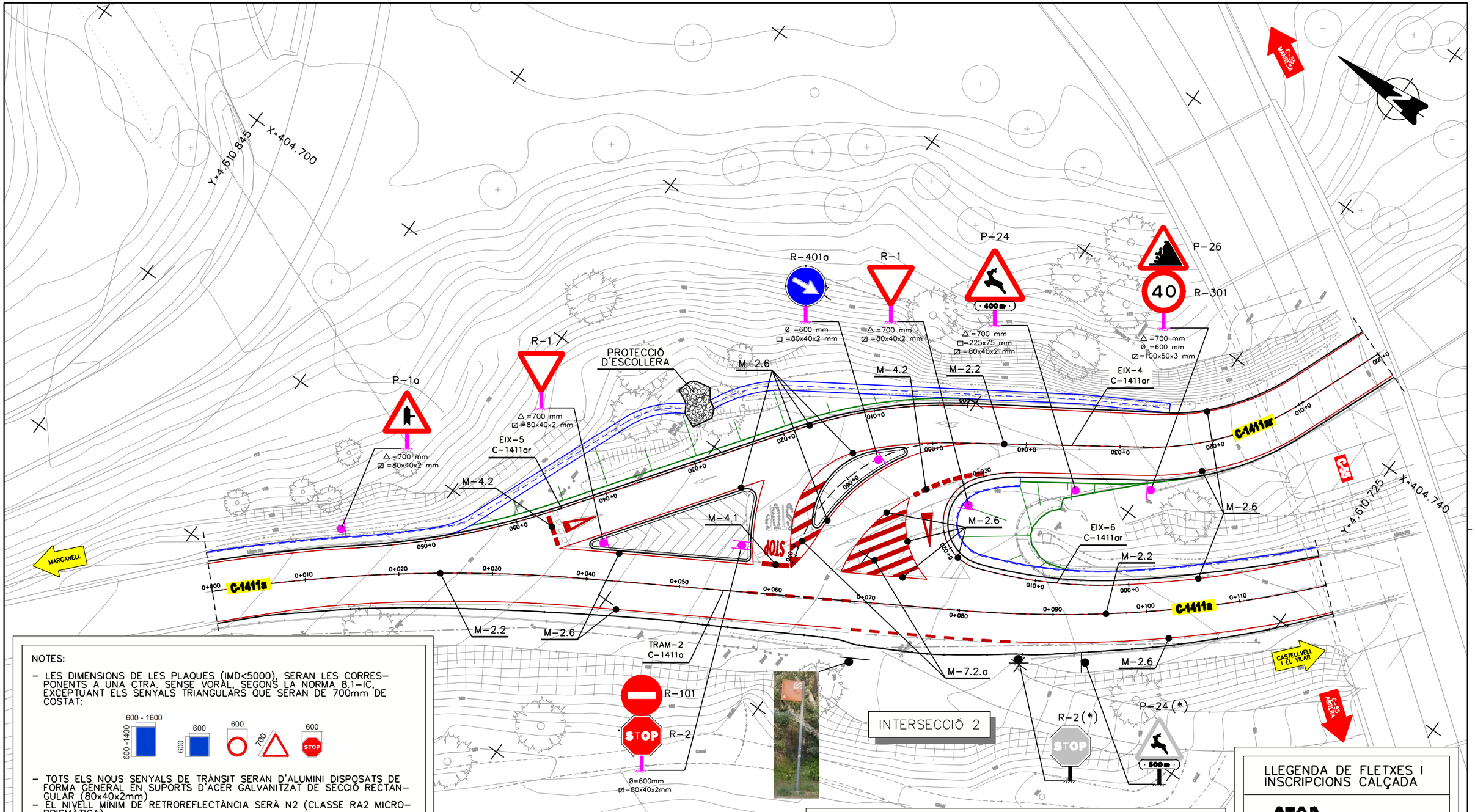
Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Plànol número
13.A

Full
01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NOTES:

- LES DIMENSIONS DE LES PLAQUES (IMD<5000), SERAN LES CORRESPONENTS A UNA CTRA. SENSE VORAL, SEGONS LA NORMA 8.1-IC, EXCEPTUANT ELS SENYALS TRIANGULARS QUE SERAN DE 700mm DE COSTAT:

- TOTS ELS NOUS SENYALS DE TRÀNSIT SERAN D'ALUMINI DISPOSATS DE FORMA GENERAL EN SUPORTS D'ACER GALVANITZAT DE SECCIÓ RECTANGULAR (80x40x2mm)
- EL NIVELL MÍNIM DE RETROREFLECTÀNCIA SERÀ N2 (CLASSE RA2 MICROPRISMÀTICA)
- TOTS ELS SENYALS DE CODI DISPOSATS EN VIES DE TITULARITAT DE LA DIBA, DISPOSARAN EN LA PART POSTERIOR DE LA PLACA, DEL LOGOTIP DE LA DIBA I DATA D'INSTAL.LACIÓ
- ELS SENYALS SITUATS EN ELS MARGES DE LA PLATAFORMA (ZONA INTERURBANA) S'HAURAN D'INSTAL.LAR DE FORMA QUE LA SEVA VORA TINGUI UNA SEPARACIÓ MÍNIMA RESPECTE A LA VORA DE LA CALÇADA (SENSE VORAL) O A LA PLATAFORMA (AMB VORAL), DE 50cm
- L'ALÇÀRIA LLIURE ENTRE LA VORA INFERIOR DEL SENYAL I LA RASANT SERÀ DE:
  - ENTRE 1,5 I 1,8m EN LES CARRETERES CONVENCIONALS AMB O SENSE VORAL
  - 2,20m EN LES ZONES DE CIRCULACIÓ DE VIANANTS (VORERES, ETC.)
  - 0,75m EN EL CAS DELS SENYALS SITUATS ALS ILLOTS CENTRALS DE LES ROTONDES (R-402 D'INTERSECIÓ SENTIT GIRATORI OBLIGATORI)
  - 1,0m EN EL CAS DE SENYALS SITUATS EN ILLOTS CENTRALS, MITJANES AMB REFUGI, ETC.

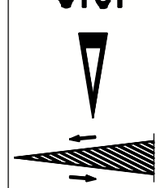
LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

(*)	SENYALITZACIÓ DE CODI EXISTENT A RESPECTAR
●	SUPORT DE SENYAL DE CODI A EXECUTAR
●	SUPORT DE SENYAL DE CODI EXISTENT A RESPECTAR

LLEGENDA MARQUES LONGITUDINALS I TRANSVERSALS

Tipus	Descripció	Ample	Vànol	Traç
M-1.7	Línia blanca discontínua	e=0.30	1.00 m	1.00 m
M-2.2	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-2.6	Línia blanca contínua	e=0.10	–	–
M-4.1	Línia blanca contínua	e=0.40	–	–
M-4.2	Línia blanca discontínua	e=0.40	0.40 m	0.80 m

LLEGENDA DE FLETXES I INSCRIPCIONS CALÇADA



M-6.4
VM≤60 Km/h

M-6.5

M-7.2.a
VM≤60 Km/h

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cristina Acsha Ramírez
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SENYAL., ABALISAMENT I SIST. CONT.
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL

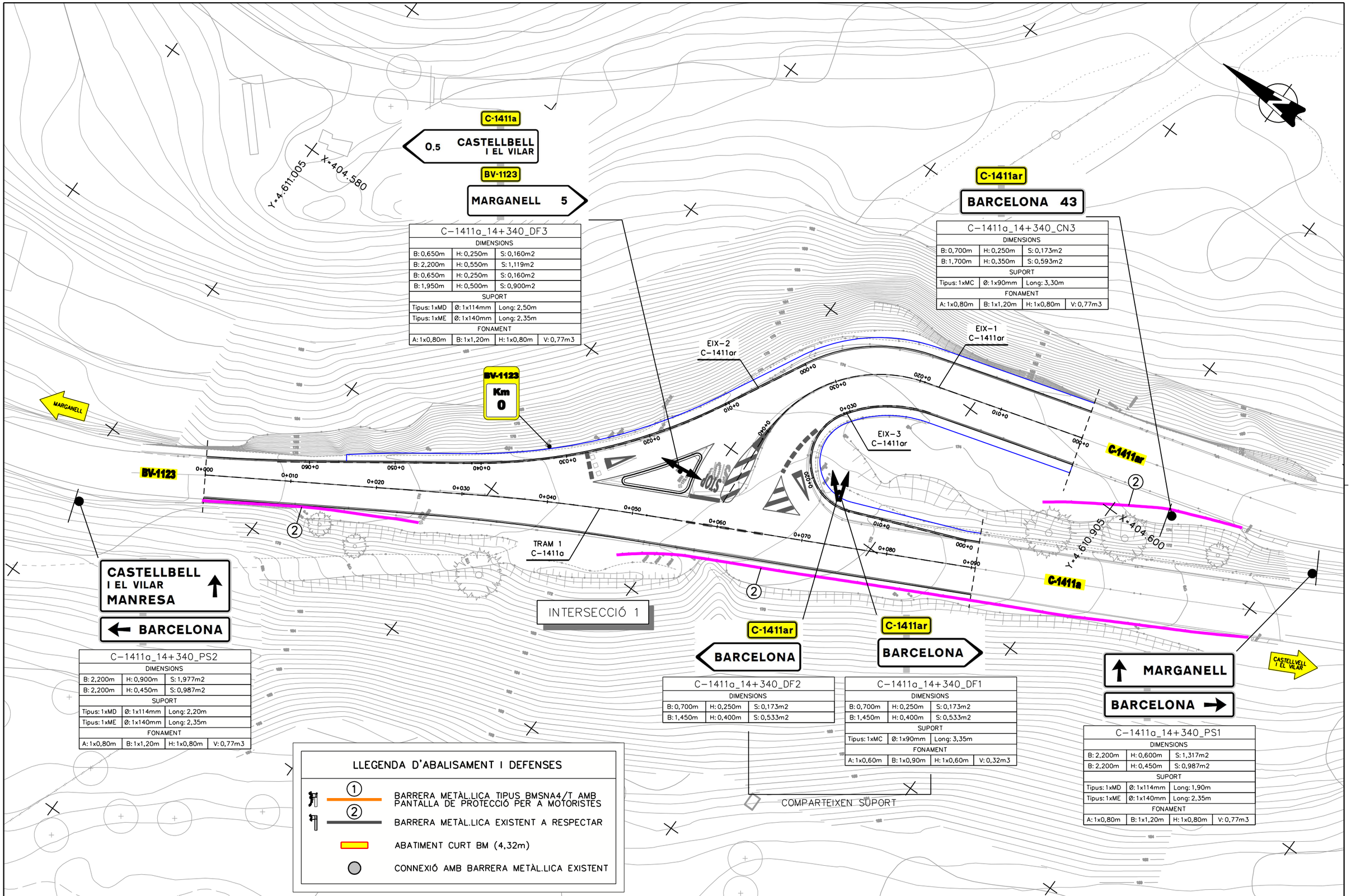
Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Plànol número
13.A

Full
02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Tatiana Acsa Ibáñez
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar.
TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SENYAL., ABALISAMENT I SIST. CONT. ORIENTACIÓ I DEFENSES

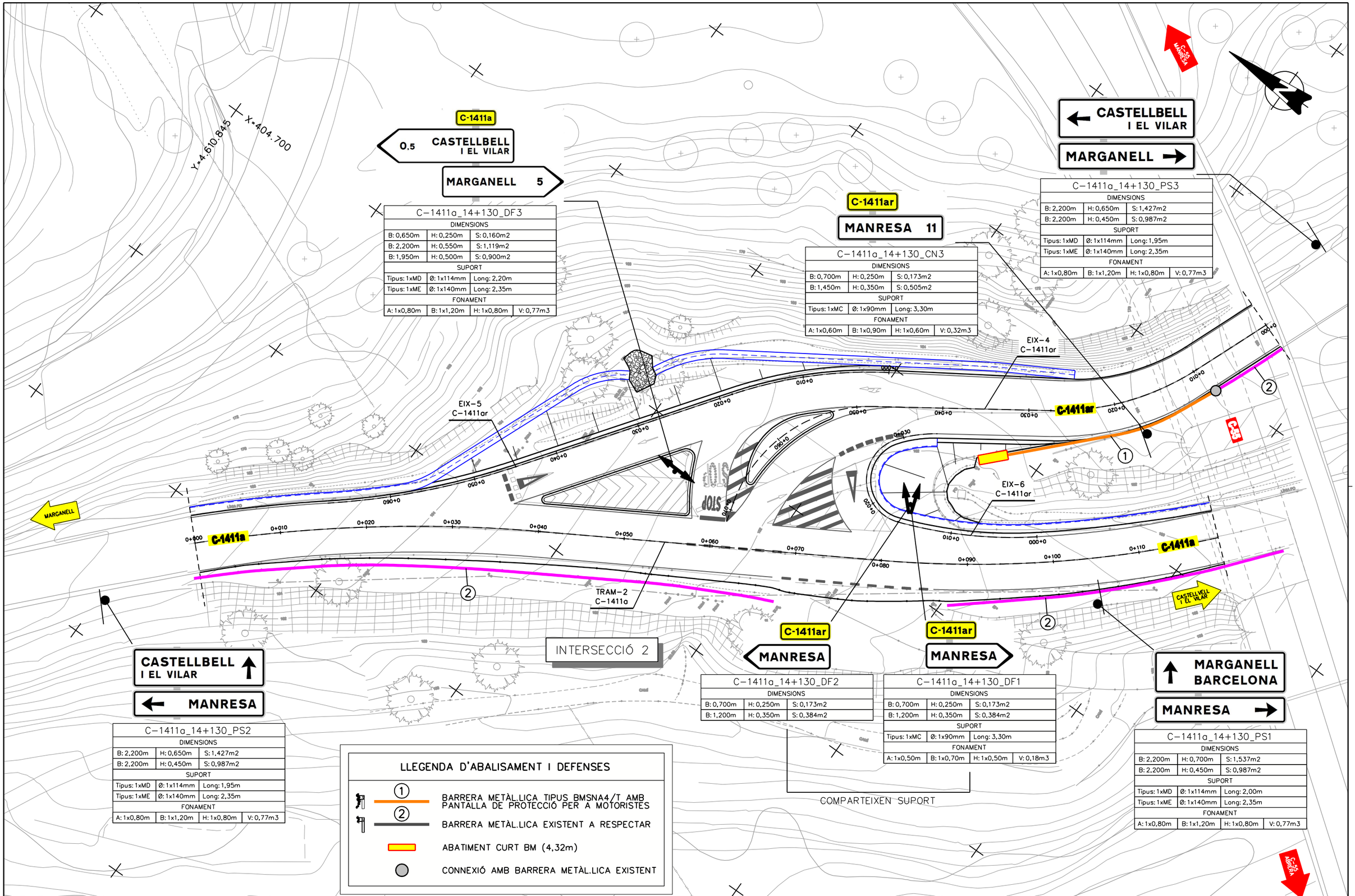
Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Plànol número
13.B

Full
01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



C-1411a_14+130_DF3			
DIMENSIONS			
B: 0,650m	H: 0,250m	S: 0,160m2	
B: 2,200m	H: 0,550m	S: 1,119m2	
B: 1,950m	H: 0,500m	S: 0,900m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMD	Ø: 1x114mm	Long: 2,20m	
Tipus: 1xME	Ø: 1x140mm	Long: 2,35m	
FONAMENT			
A: 1x0,80m	B: 1x1,20m	H: 1x0,80m	V: 0,77m3

C-1411a_14+130_CN3			
DIMENSIONS			
B: 0,700m	H: 0,250m	S: 0,173m2	
B: 1,450m	H: 0,350m	S: 0,505m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMC	Ø: 1x90mm	Long: 3,30m	
FONAMENT			
A: 1x0,60m	B: 1x0,90m	H: 1x0,60m	V: 0,32m3

C-1411a_14+130_PS3			
DIMENSIONS			
B: 2,200m	H: 0,650m	S: 1,427m2	
B: 2,200m	H: 0,450m	S: 0,987m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMD	Ø: 1x114mm	Long: 1,95m	
Tipus: 1xME	Ø: 1x140mm	Long: 2,35m	
FONAMENT			
A: 1x0,80m	B: 1x1,20m	H: 1x0,80m	V: 0,77m3

C-1411a_14+130_PS2			
DIMENSIONS			
B: 2,200m	H: 0,650m	S: 1,427m2	
B: 2,200m	H: 0,450m	S: 0,987m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMD	Ø: 1x114mm	Long: 1,95m	
Tipus: 1xME	Ø: 1x140mm	Long: 2,35m	
FONAMENT			
A: 1x0,80m	B: 1x1,20m	H: 1x0,80m	V: 0,77m3

C-1411a_14+130_DF2			
DIMENSIONS			
B: 0,700m	H: 0,250m	S: 0,173m2	
B: 1,200m	H: 0,350m	S: 0,384m2	

C-1411a_14+130_DF1			
DIMENSIONS			
B: 0,700m	H: 0,250m	S: 0,173m2	
B: 1,200m	H: 0,350m	S: 0,384m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMC	Ø: 1x90mm	Long: 3,30m	
FONAMENT			
A: 1x0,50m	B: 1x0,70m	H: 1x0,50m	V: 0,18m3

C-1411a_14+130_PS1			
DIMENSIONS			
B: 2,200m	H: 0,700m	S: 1,537m2	
B: 2,200m	H: 0,450m	S: 0,987m2	
SUPORT			
Tipus: 1xMD	Ø: 1x114mm	Long: 2,00m	
Tipus: 1xME	Ø: 1x140mm	Long: 2,35m	
FONAMENT			
A: 1x0,80m	B: 1x1,20m	H: 1x0,80m	V: 0,77m3

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SENYAL., ABALISAMENT I SIST. CONT. ORIENTACIÓ I DEFENSES

Escala A-3 1/400 A-1 1/200

Data Desembre 2022

Plànol número 13.B

Full 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

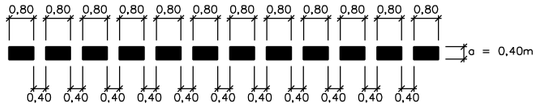
M–2.2 SEPARACIÓ DE SENTITS
CALÇADA DE DOS O TRES CARRILS

M–2.6 VORA DE CALÇADA VM⩽100 Km/h

a=0,15 si voral ⩾1,5m
a=0,10 si voral <1,5m

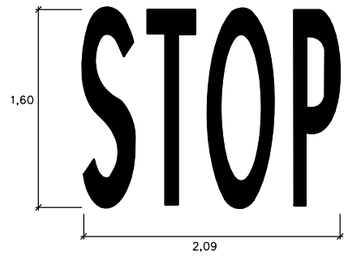
M–4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ

M–4.2 LÍNIA DE CEDIU EL PAS

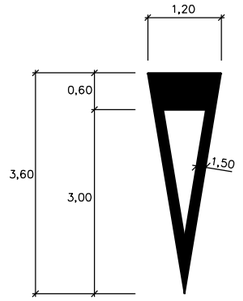


INSCRIPCIONS
SENYALS HORITZONTALS

STOP M–6.4
ESCALA A3 – 1:5

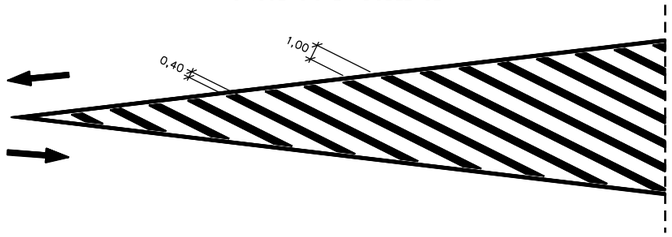


CEDIU EL PAS M–6.5
ESCALA A3 – 1:10



M–7.2.a VIES AMB VM<60 Km/h
ESCALA A3 – 1:40

CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ
DETALLS

Escala
A-3 VÀRIES
A-1 VÀRIES

Data
Desembre 2022

Plànol número
13.C

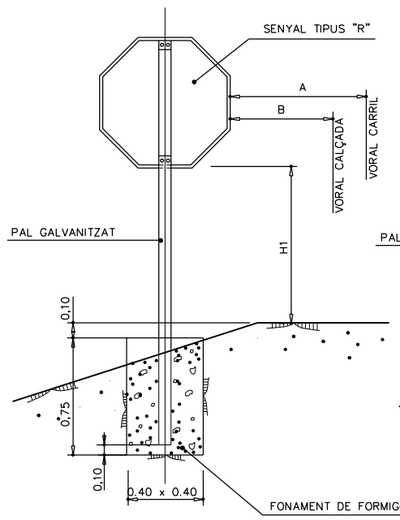
Full
01 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PAL D'UN SENYAL

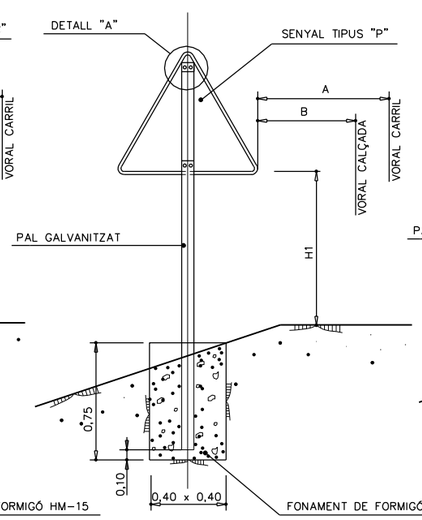
SENYAL D'STOP

E.– 1/20



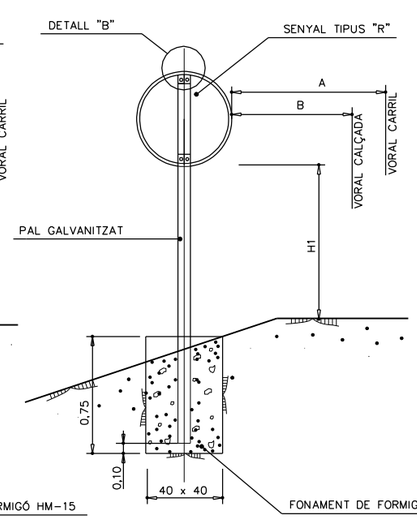
SENYAL TRIANGULAR

E.– 1/20



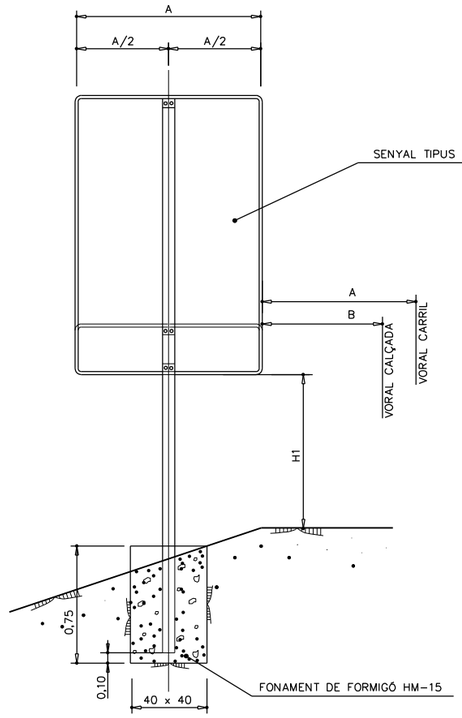
SENYAL CIRCULAR

E.– 1/20



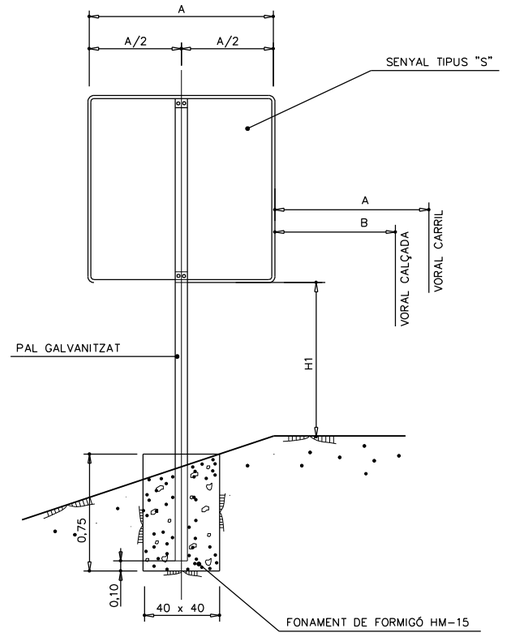
SENYAL RECTANGULAR

E.– 1/20



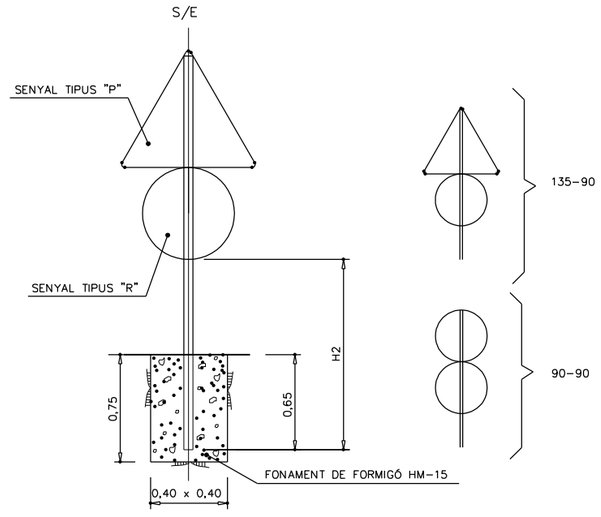
SENYAL QUADRAT

E.– 1/20



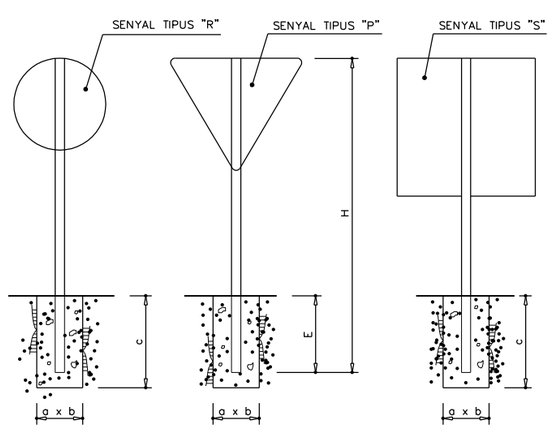
PAL DE DOS SENYALS

S/E



PAL D'UN SENYAL

S/E



TAMANY DELS SENYALS

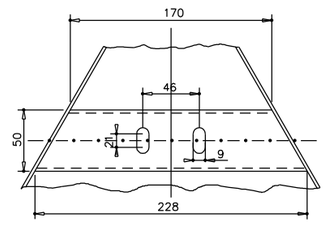
TIPUS DE SENYAL DE SENYAL	TCA O IMD > 5000	IMD < 5000
TRIANGULAR	90 o 100 cm	70 cm
CIRCULAR	90 cm	60 cm
QUADRADA	60x60 cm	60x60 cm
RECTANGULAR	60x90 cm	--
STOP	90 cm	60 cm

NOTES:

1. LES CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (COLOR, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1–I.C. DEL MOPT
2. ELS SENYALS INFORMATIUS ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S'ORIENTI CAP AL TRÀNSIT, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE 5–10 AMB LA NORMAL DE L'EIX

DETALL "A"

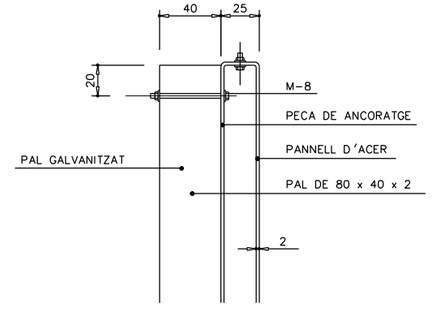
E.– 1/5



TAMANY DELS SENYALS

DETALL "B"

E.– 1/5



TAULA PER A UN SENYAL EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORTS mm
P	100	80 x 40 x 2
P	90	80 x 40 x 2
R	Ø90	80 x 40 x 2
S	60 x 60	80 x 40 x 2
S	60 x 90	80 x 40 x 2

TAULA PER A DOS SENYALS EN UN PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIONS SUPORT mm	H2 (*) VORAL
P R	100 Ø90	100x50x3	200
P R	90 Ø90	100x50x3	200
P R	100 Ø90	100x50x3	180
P R	90 Ø90	100x50x3	180

SEPARACIÓ LATERAL I ALÇADA

	A	B	H1 (*)
VIA PREFERENT D'UNA CALÇADA CARRETERA CONVENCIONAL	MÍNIM 2.50m	MÍNIM 0.50m	MÍNIM 1,80m

(*) NOTA:

TOTS ELS SENYALS DE CODI ES DISPOSARAN A 2,60m D'ALÇADA

NIVELLS DE REFLECTÀNCIA

SENYALS	REVESTIMENT REFLECTANT EG
P1 a P50 R1 a R6 R–100 a R–117	NIVELL 2
FITES QUILOMÈTRIQUES I RESTA DE SENYALS DE TRANSIT	NIVELL 2
PANELLS D'ORIENTACIÓ	NIVELL 3

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentina Acuña Ramos
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

SENYALITZACIÓ, ABAL. I SIST. DE CONTENCIÓ
DETALLS

Plànol número

13.C

Escala

A-3 S/E
A-1 S/E

Data

Desembre 2022

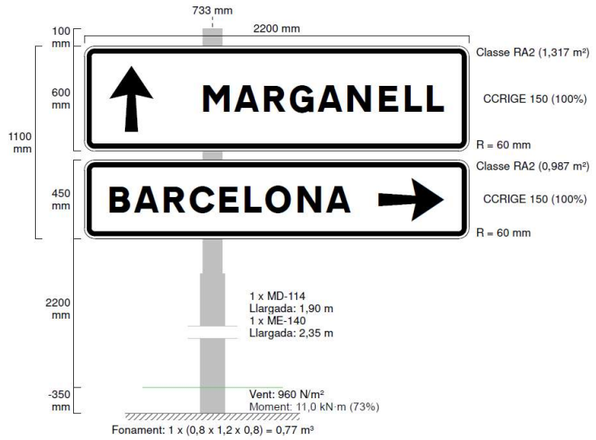
Full

02 de 12

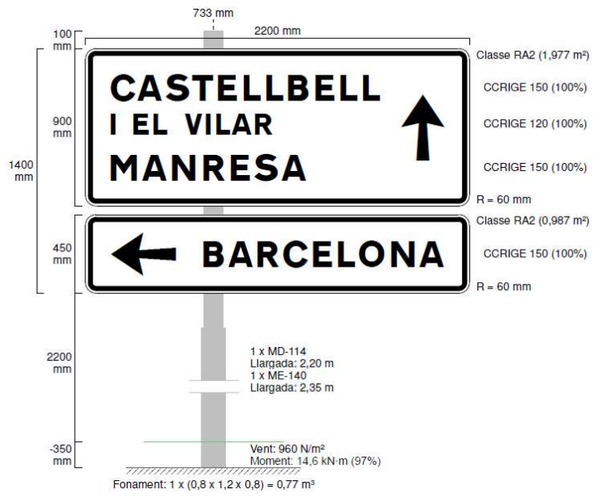
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTERSECCIÓ 1

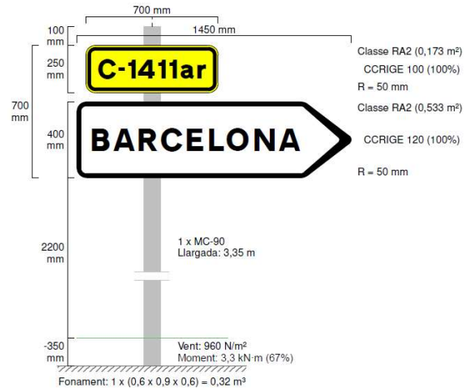
C-1411a_14+340_PS1



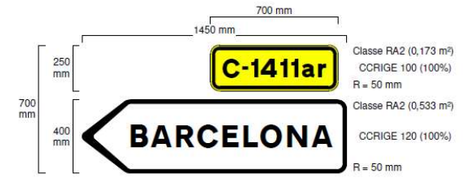
C-1411a_14+340_PS2



C-1411a_14+340_DF1

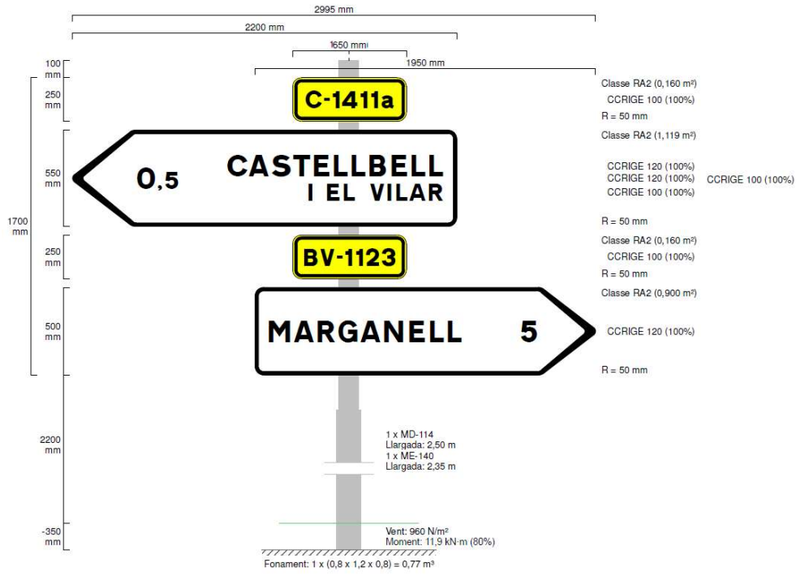


C-1411a_14+340_DF2

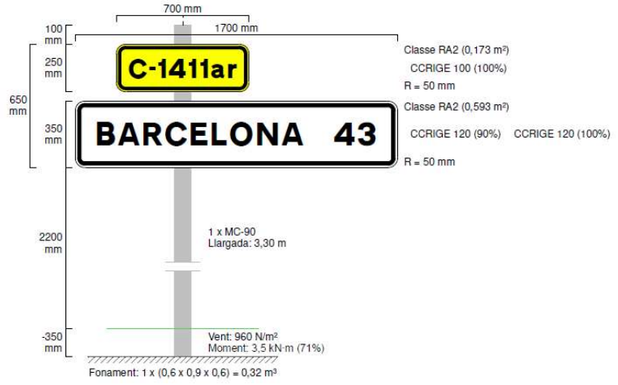


COMPARTEIXEN SUPORT

C-1411a_14+340_DF3



C-1411a_14+340_CN3

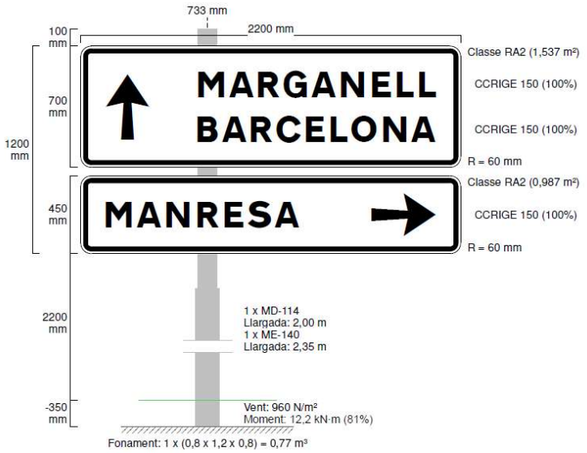


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Adequació de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 S/E, A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 03 de 12

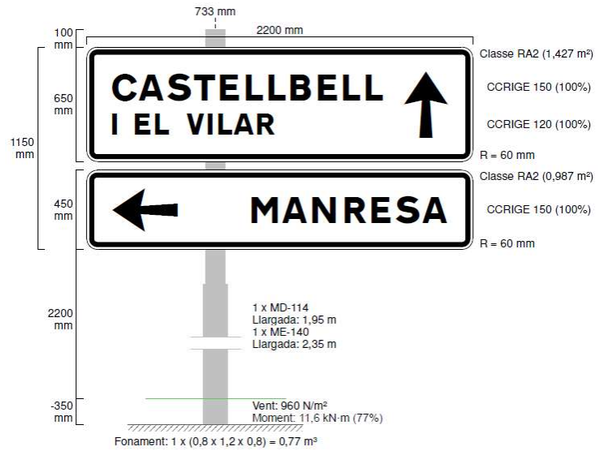
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTERSECCIÓ 2

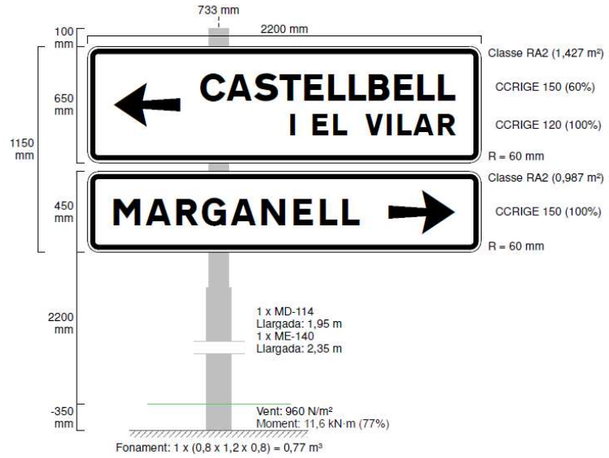
C-1411a_14+130_PS1



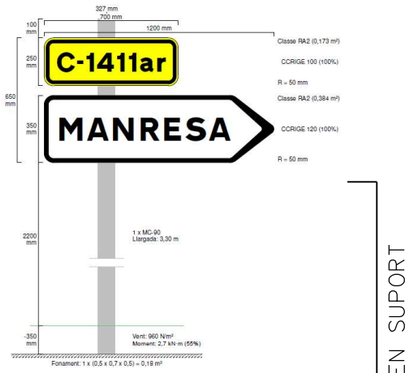
C-1411a_14+130_PS2



C-1411a_14+130_PS3



C-1411a_14+130_DF1

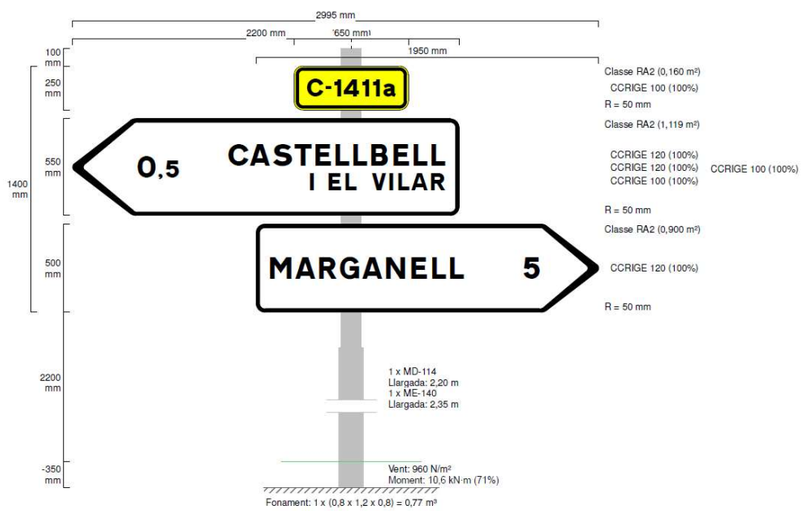


C-1411a_14+130_DF2

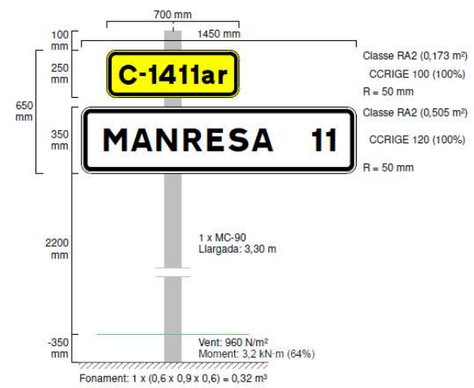


COMPARTEIXEN SUPORT

C-1411a_14+130_DF3



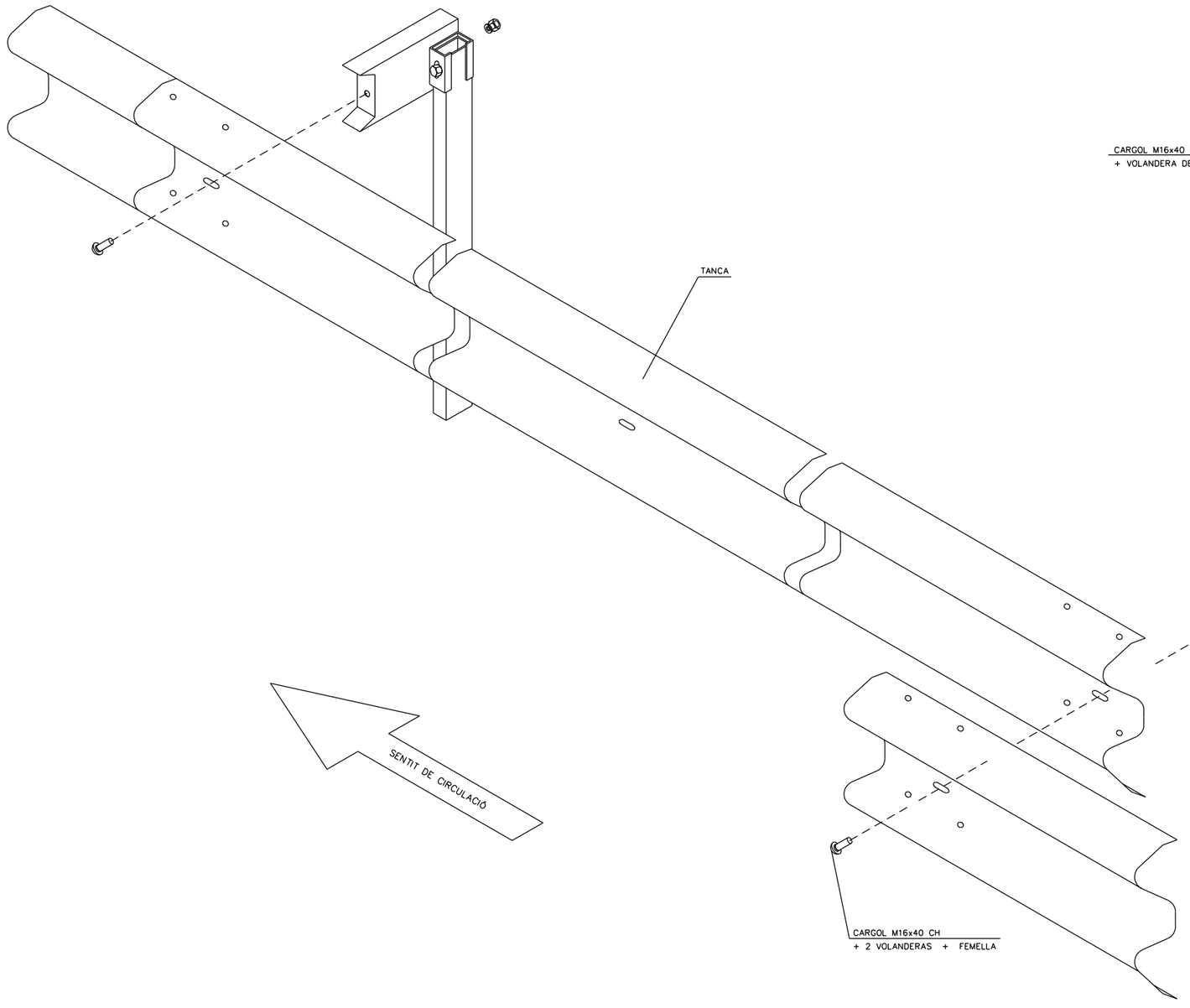
C-1411a_14+130_CN3

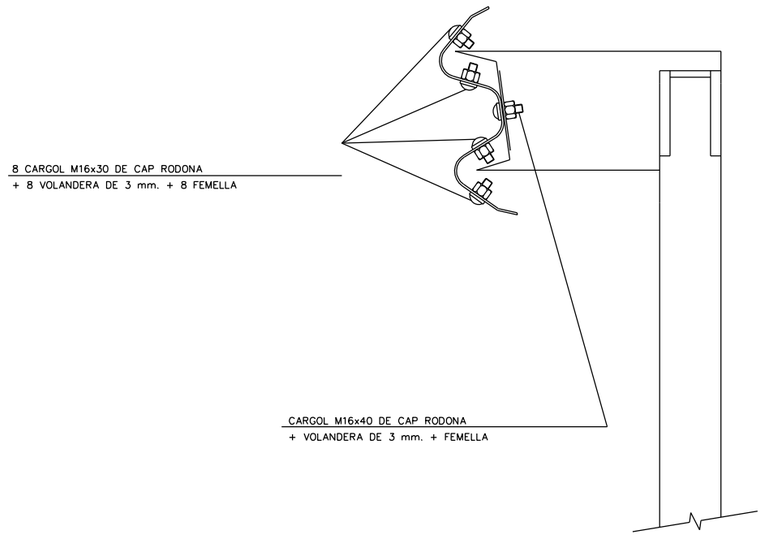


Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cristina Acha Rovira Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 04 de 12

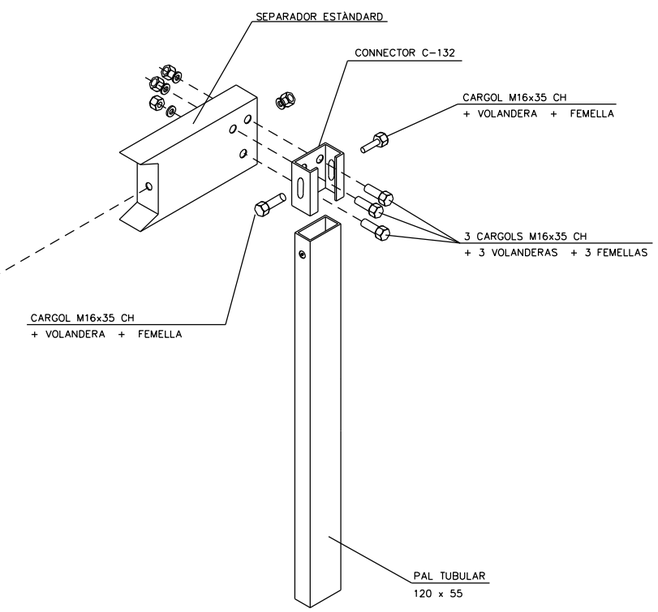
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BMSNA4/T TANCA METAL.LICA SIMPLE
MUNTATGE





SECCIÓ DE LA TANCA



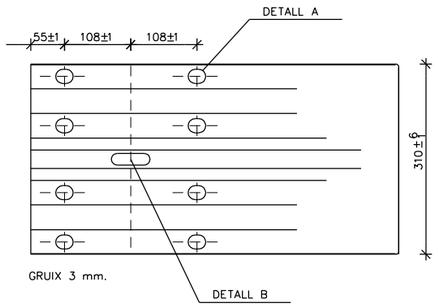
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 S/E A-1 S/E **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 05 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

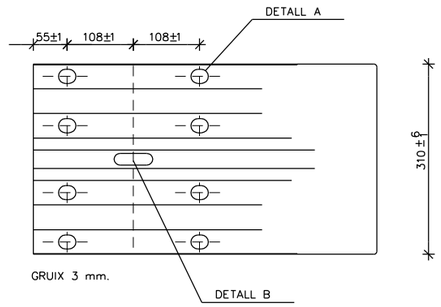
TOPALL FINAL DE BARRERA DOBLE

ESCALA A3 – 1:10



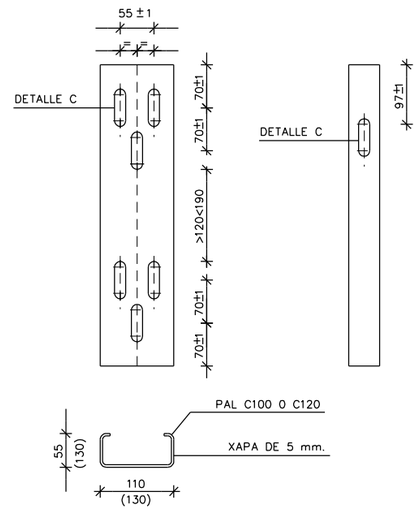
TOPALL FINAL DE BARRERA SIMPLE

ESCALA A3 – 1:10



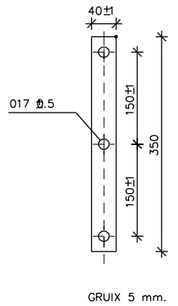
PEÇA DE RECRESCUT

ESCALA A3 – 1:10



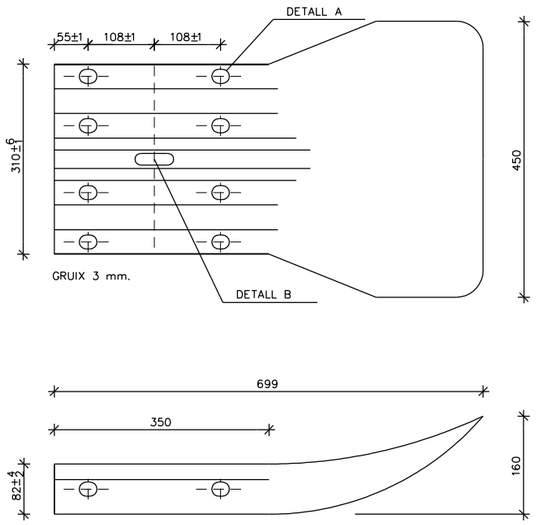
PLETINA DE FIXACIÓ

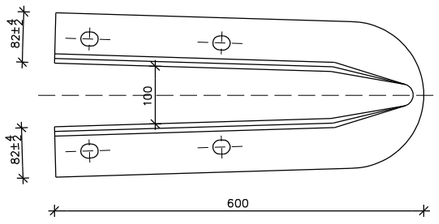
ESCALA A3 – 1:10

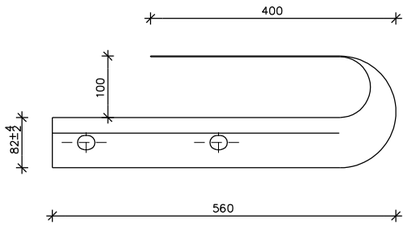


FINAL DE BARRERA EN "CUA DE PEIX"

ESCALA A3 – 1:10



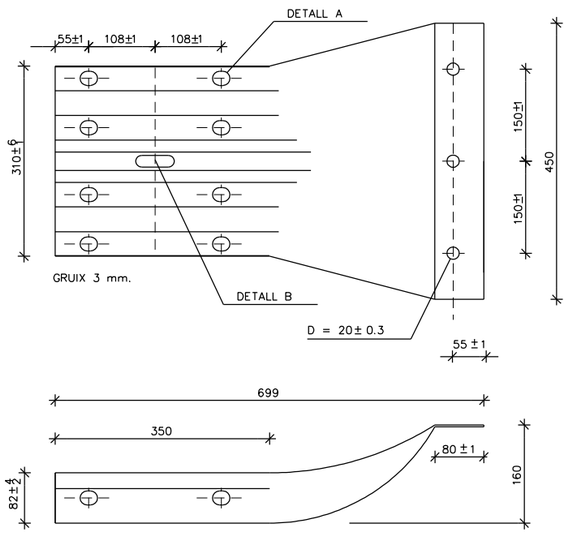


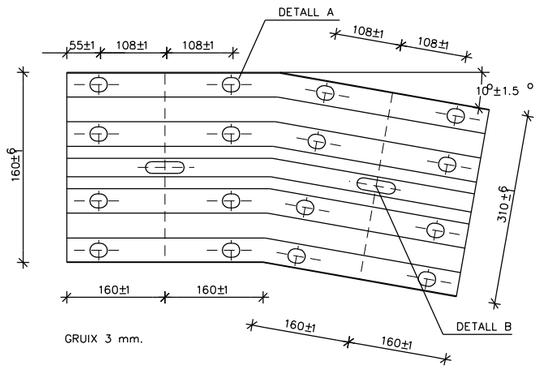


PEÇA ANGULAR

FINAL DE BARRERA EN "CUA DE PEIX" ESCLAFADA

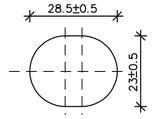
ESCALA A3 – 1:10





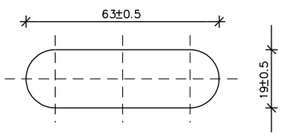
DETALL A

ESCALA A3 – 1:20



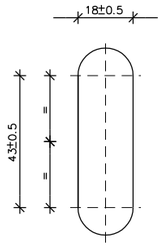
DETALL B

ESCALA A3 – 1:20



DETALL C

ESCALA A3 – 1:20



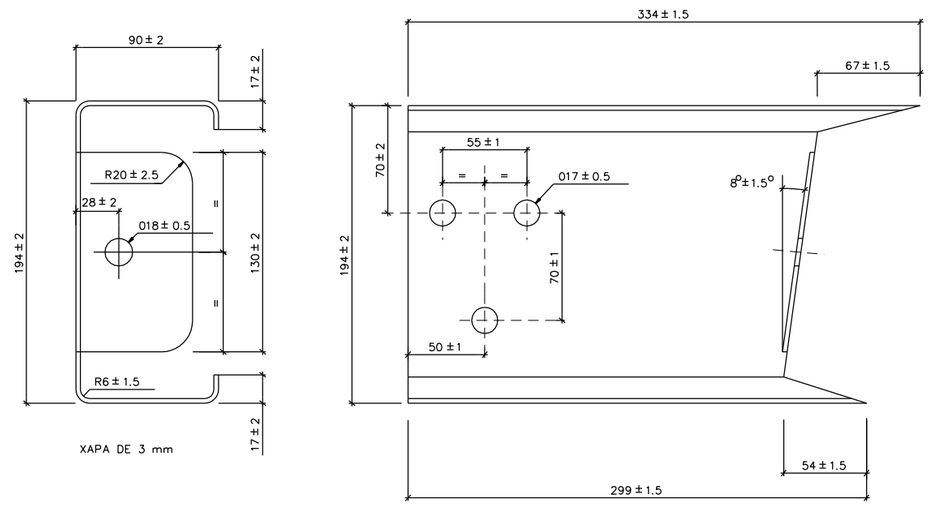
COTES EN mm.

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 VÀRIES A-1 VÀRIES **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 06 de 12

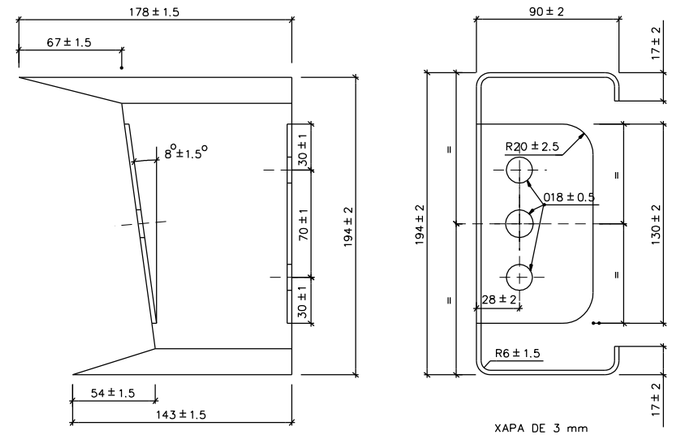
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

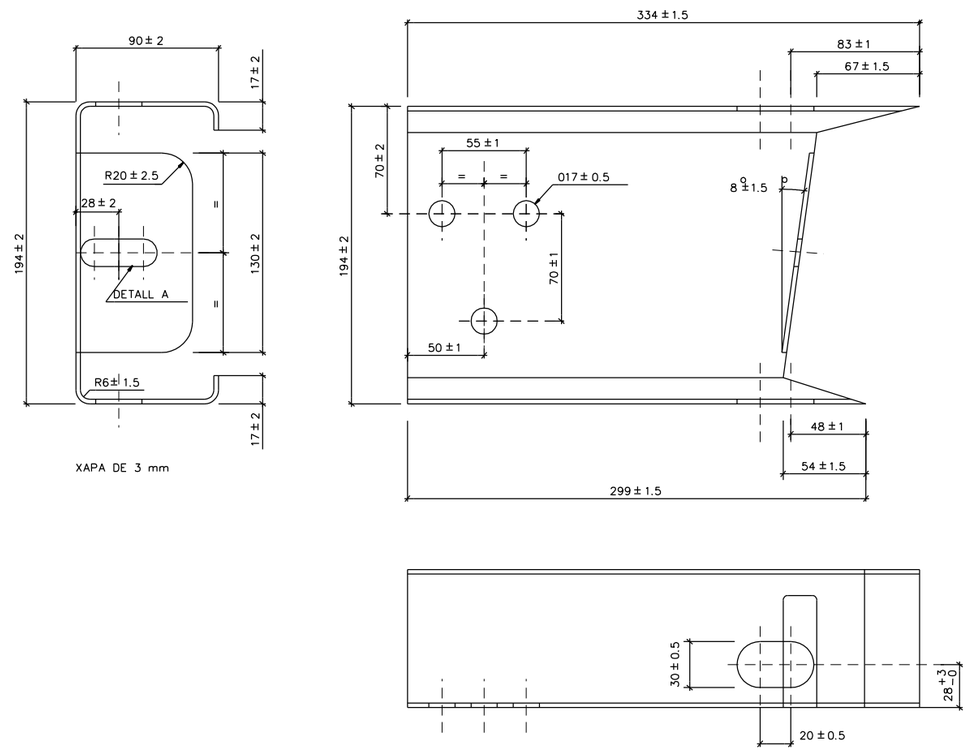
SEPARADOR ESTÁNDARD
ESCALA A3 – 1:4



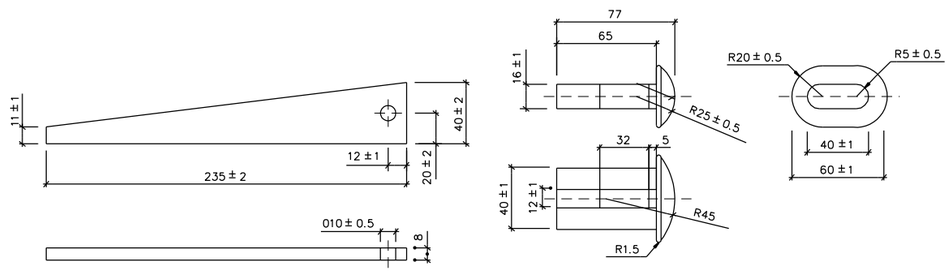
SEPARADOR CURT
ESCALA A3 – 1:4



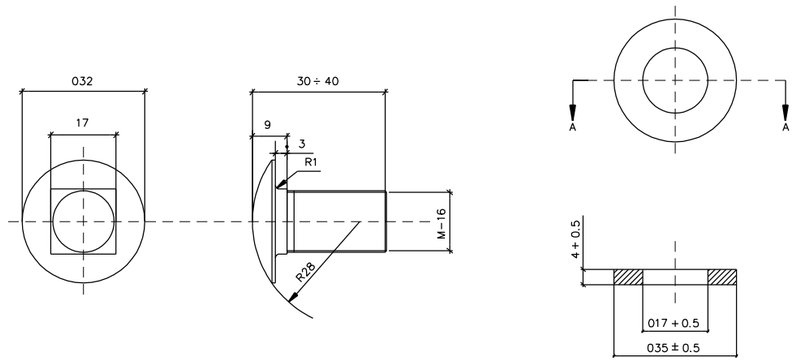
SEPARADOR BARRERA ABATIBLE
ESCALA A3 – 1:4



PASSADOR I CLAVILLA
ESCALA A3 – 1:4



ROSCA
ESCALA A3 – 1:2



COTES EN mm

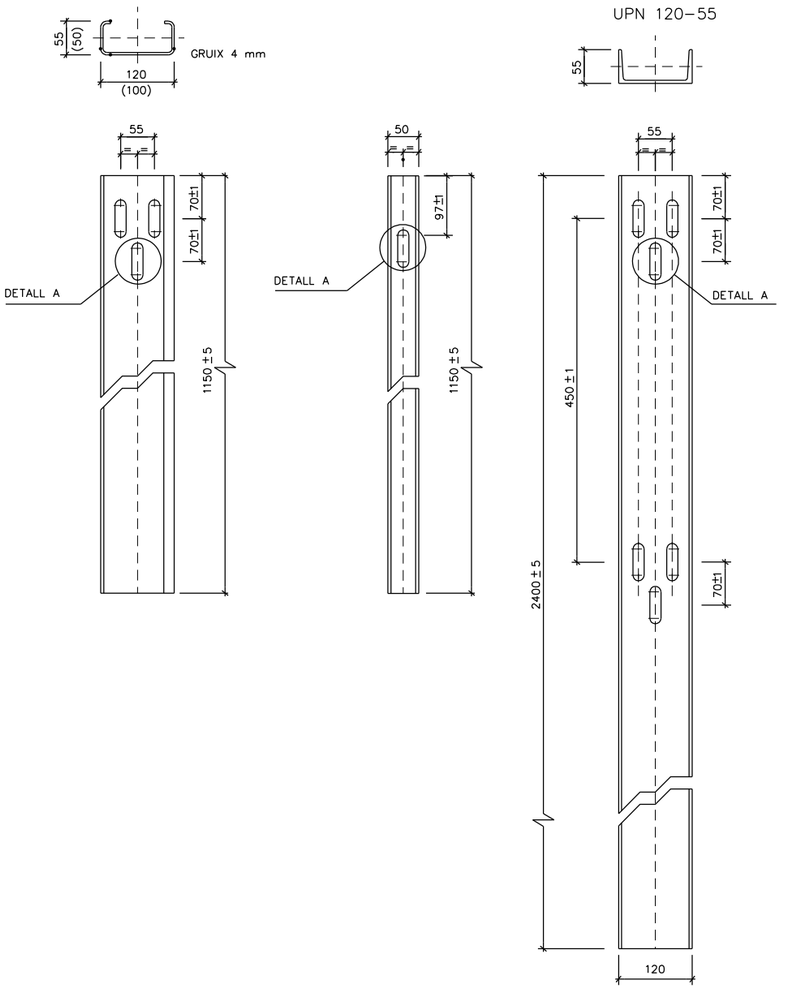
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports — Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 VÀRIES A-1 VÀRIES **Data** Desembre 2022
	Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures				**Plànol número** 13.C **Full** 07 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

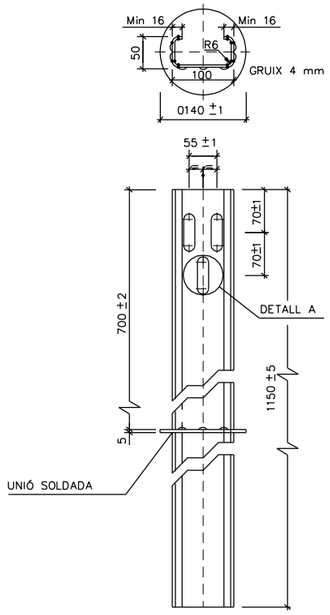
PALS ESTÀNDARDS

ESCALA A3 – 1:10



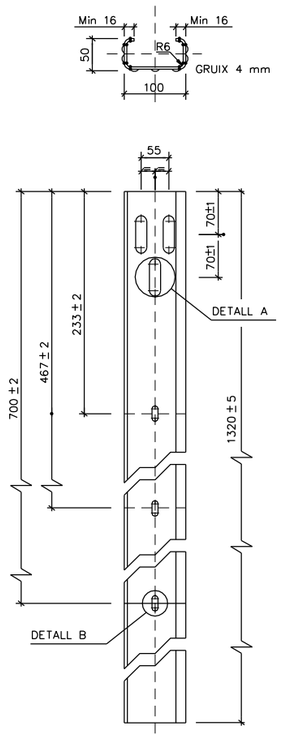
PAL DESMUNTABLE

ESCALA A3 – 1:10



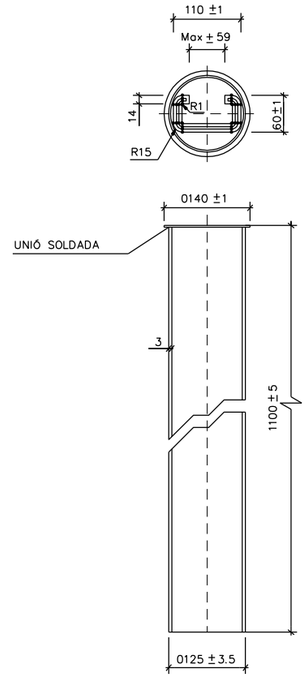
PAL ABATIBLE

ESCALA A3 – 1:10



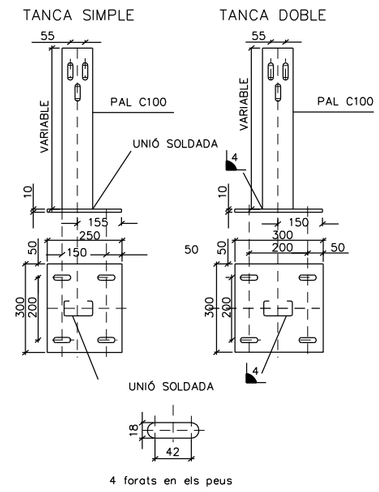
TUB D'ENCASTAMENT

ESCALA A3 – 1:10



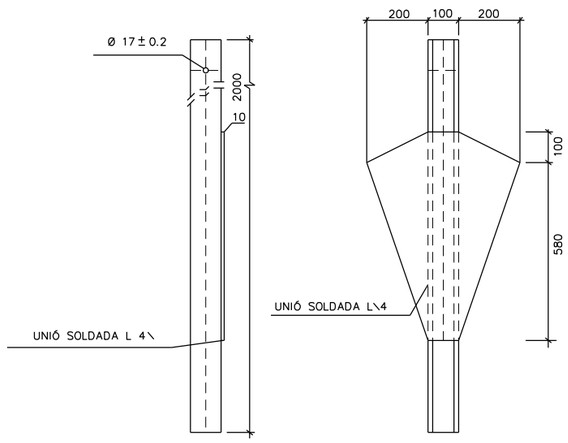
PAL AMB PEU PER A PARAPET

ESCALA A3 – 1:20



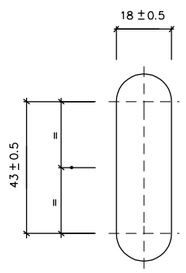
PAL AMB XAPA

ESCALA A3 – 1:20



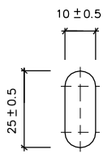
DETALL A

ESCALA A3 – 1:20



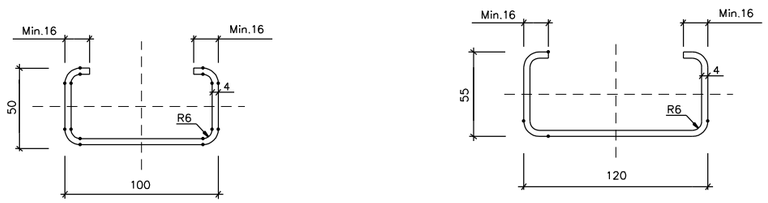
DETALL B

ESCALA A3 – 1:20



DETALL C

ESCALA A3 – 1:40



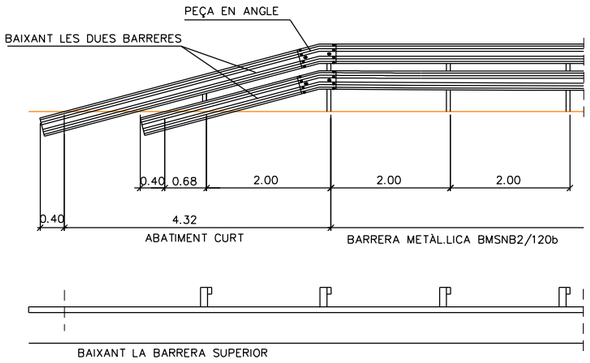
COTES EN mm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports	**Títol del projecte**	**Codi**	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS
		Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díaz	Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	8558-PC-01	**Plànol número** 13.C
				Escala A-3 VÀRIES A-1 VÀRIES	**Data** Desembre 2022 — **Full** 08 de 12

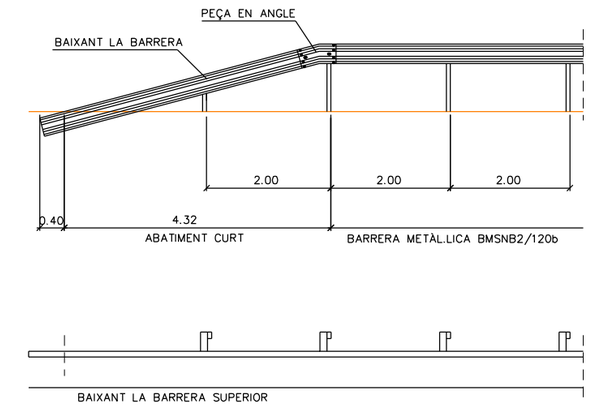
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALL DE TRANSICIÓ I ABATIMENT DE BARRERES METÀL.LIQUES SIMPLES

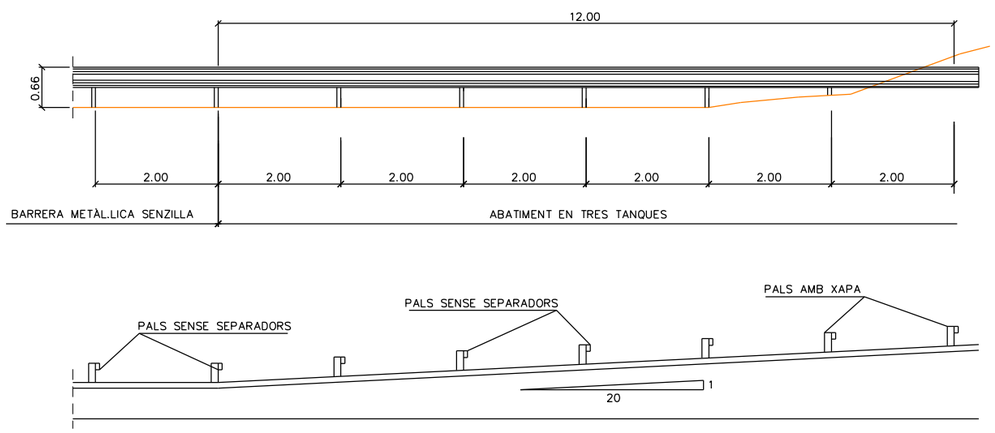
ABATIMENT CURT SENZILL SUPERPOSAT



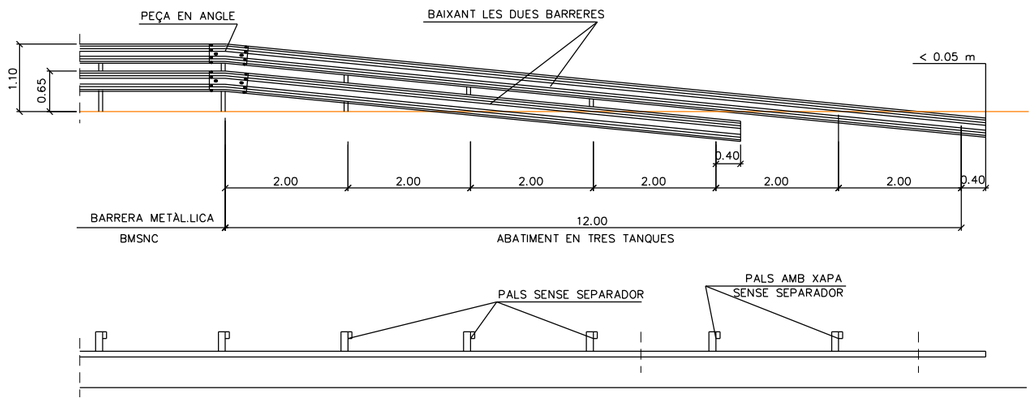
ABATIMENT CURT SENZILL



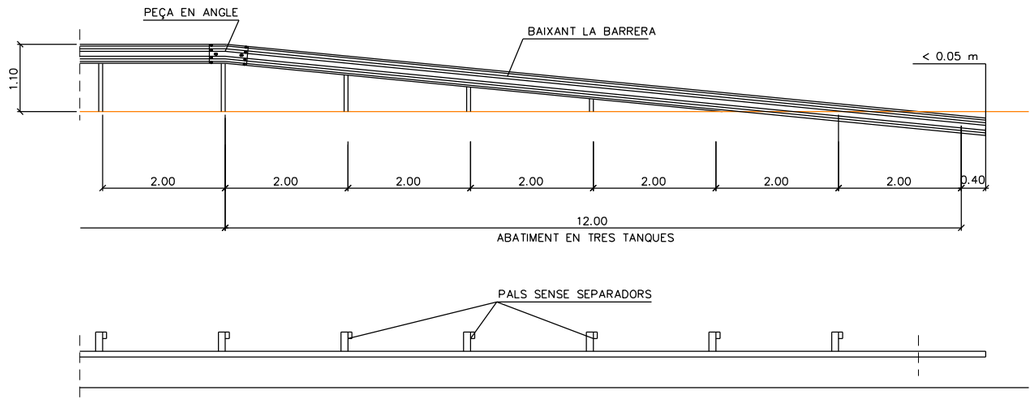
EMPOTRAMENT EN TALÚS



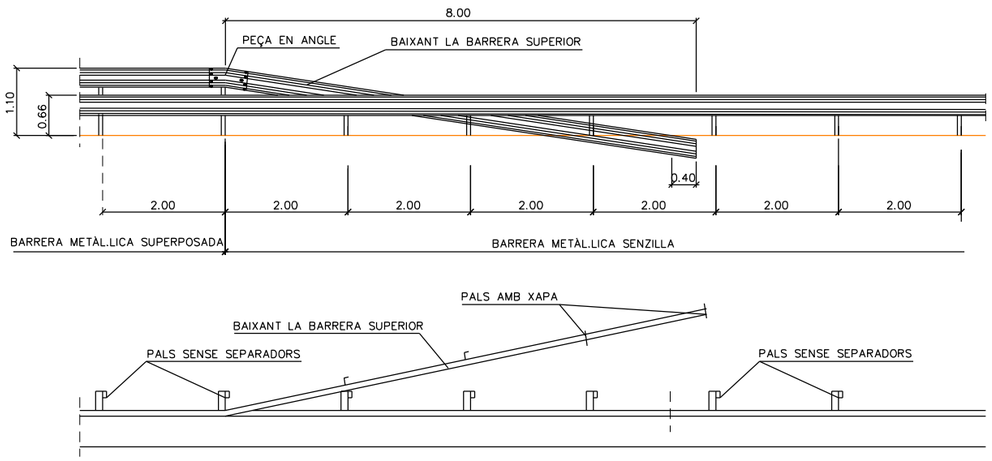
ABATIMENT SENZILL LLARG SENZILL SUPERPOSAT



ABATIMENT SENZILL LLARG SENZILL



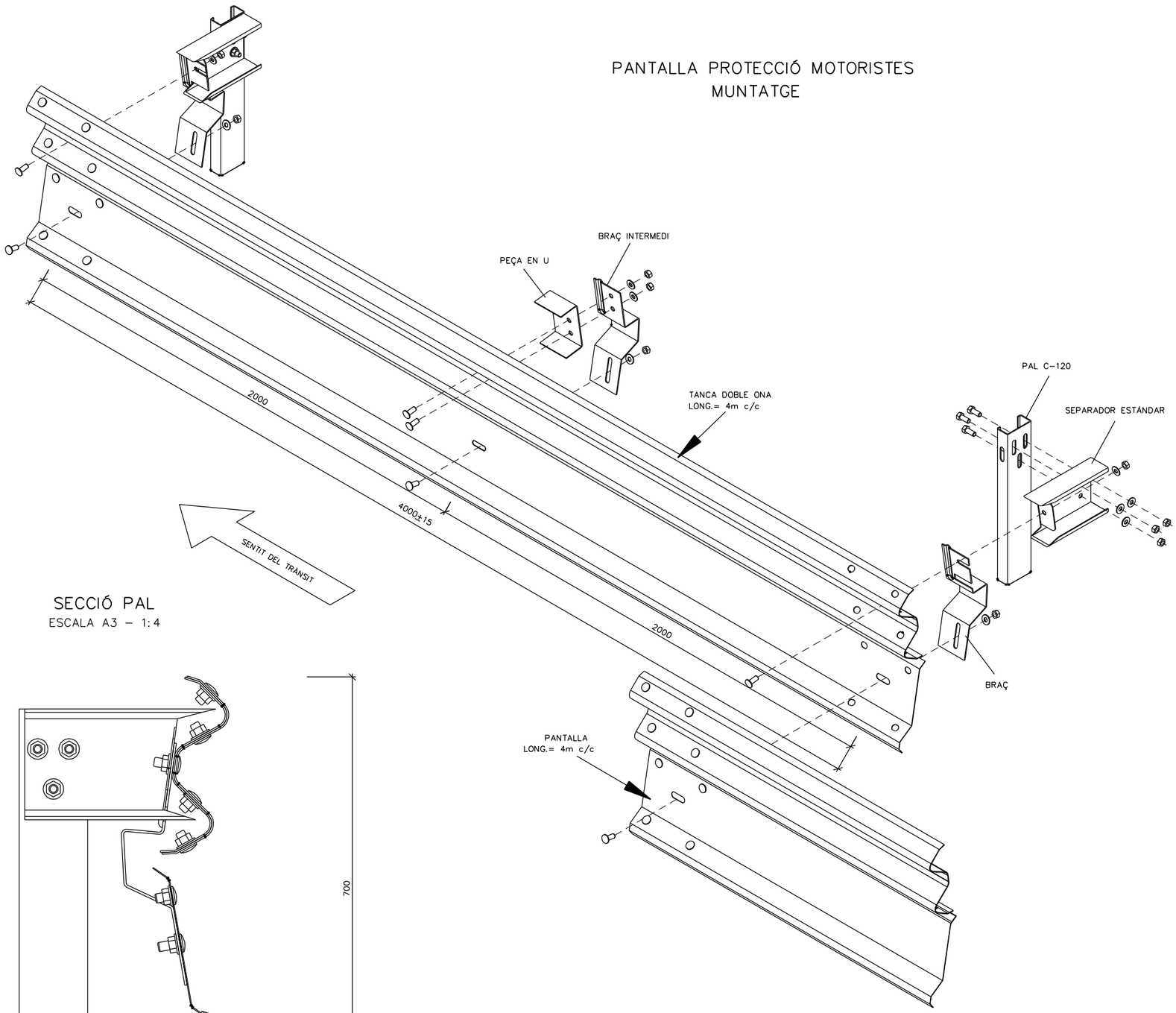
ABATIMENT SUPERPOSAT A SENZILL



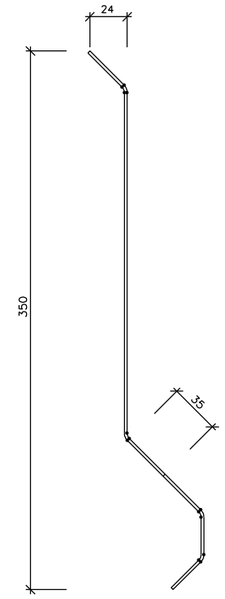
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS	**Plànol número** 13.C
		Enginyeria Civil i Urbanisme — Carlos Campos Díaz			**Escala** A-3 1:100 A-1 1:50 — **Data** Desembre 2022	**Full** 09 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del document original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

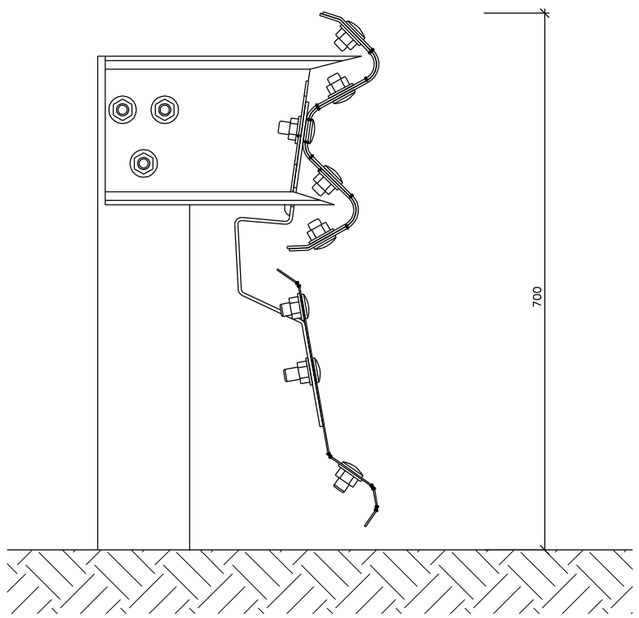
PANTALLA PROTECCIÓ MOTORISTES
MUNTATGE



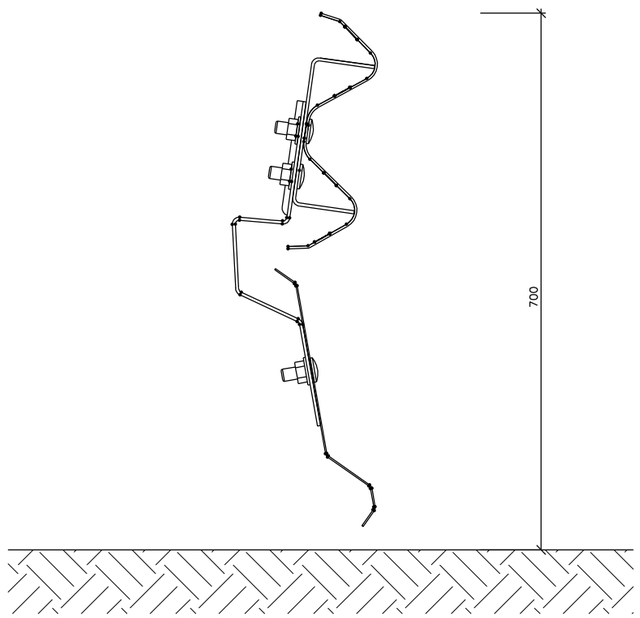
PERFIL PANTALLA
ESCALA A3 – 1:2



SECCIÓ PAL
ESCALA A3 – 1:4



SECCIÓ INTERMÈDIA
ESCALA A3 – 1:4

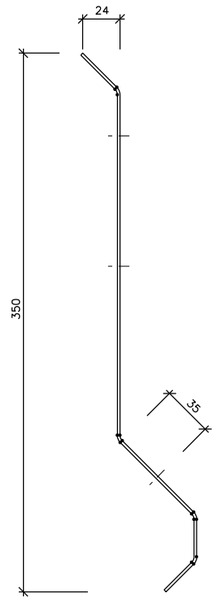


COTES EN mm

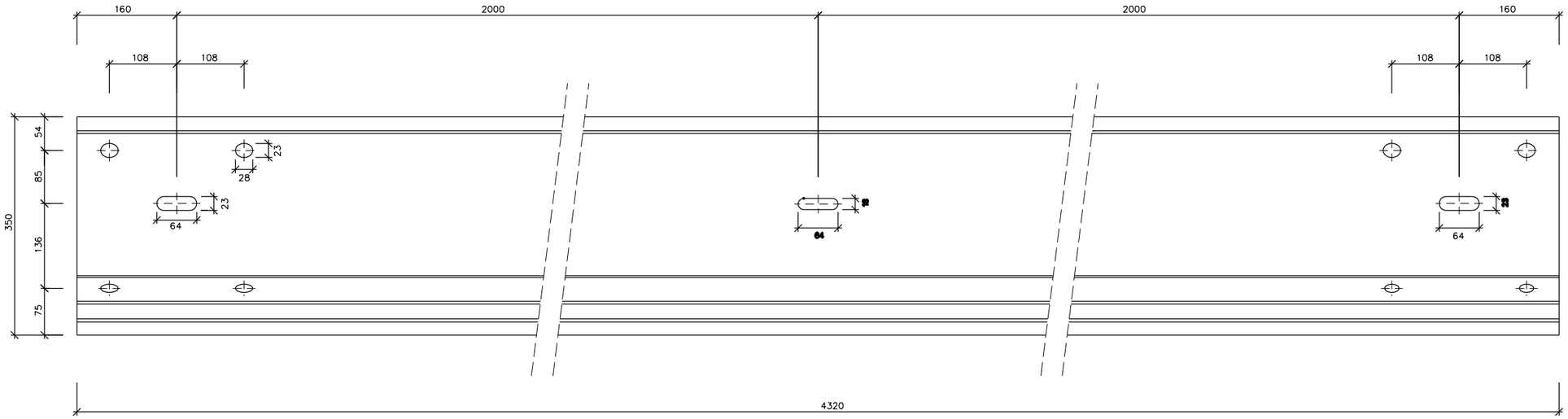
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 VÀRIES A-1 VÀRIES **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 10 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

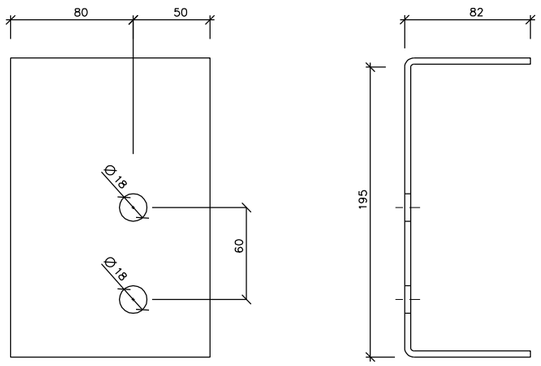
PERFIL PANTALLA
ESCALA A3 – 1:4



ALÇAT PANTALLA
ESCALA A3 – 1:8

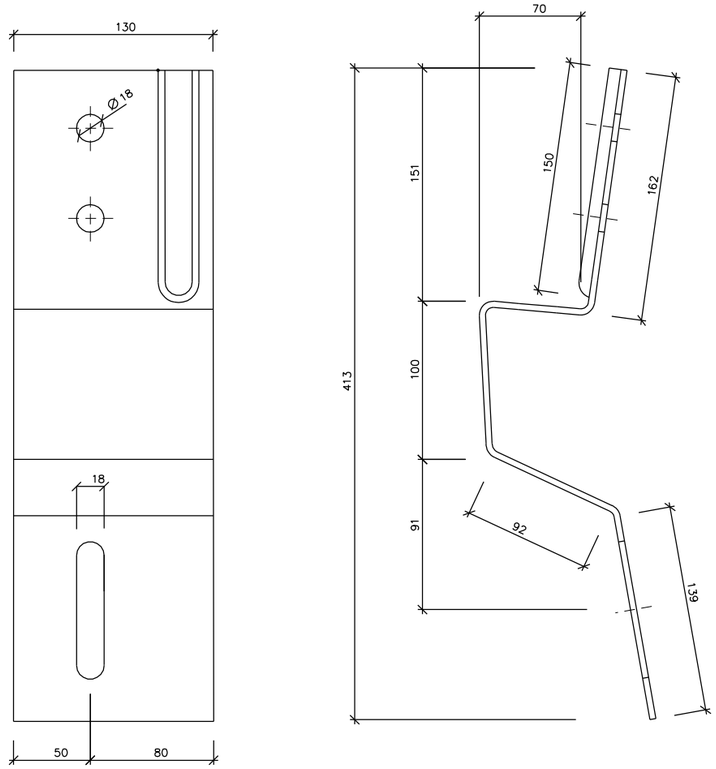


PEÇA EN "U"
ESCALA A3 – 1:1



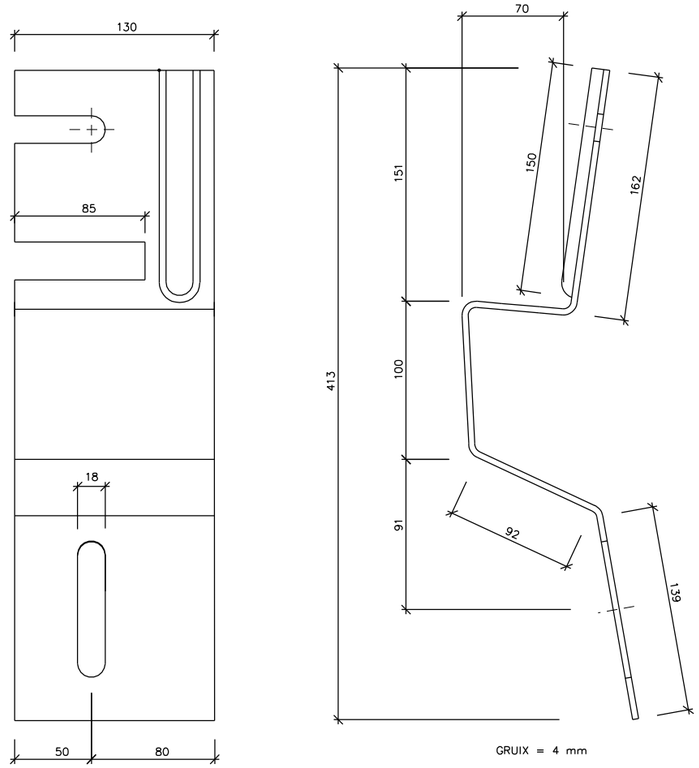
GRUIX = 4 mm

BRAÇ INTERMEDI
ESCALA A3 – 1:4



GRUIX = 4 mm

BRAÇ DE PAL
ESCALA A3 – 1:4



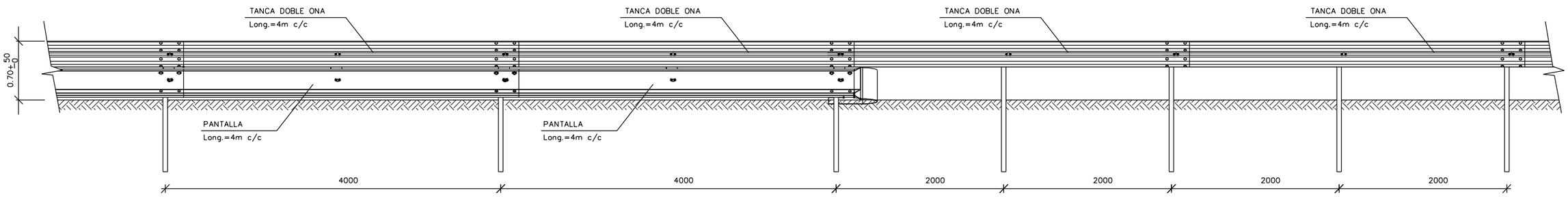
GRUIX = 4 mm

COTES EN mm

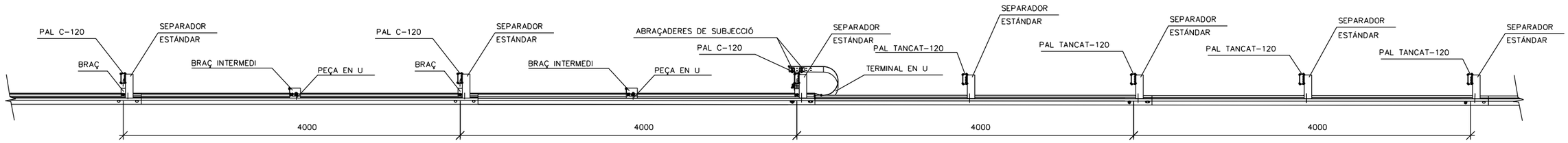
Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Ramos Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 VÀRIES A-1 VÀRIES **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 11 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica d'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

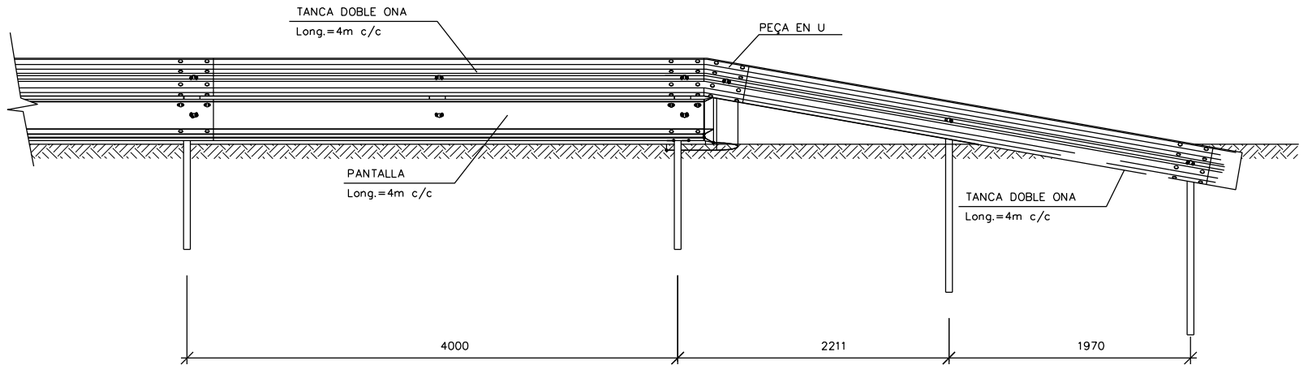
TERMINAL DE LA PANTALLA INFERIOR SENSE TERMINAL DE BARRERA (ALÇAT)



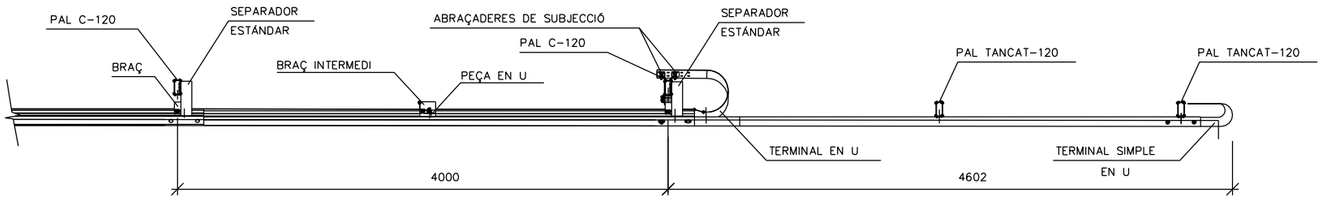
TERMINAL DE LA PANTALLA INFERIOR SENSE TERMINAL DE BARRERA (PLANTA)

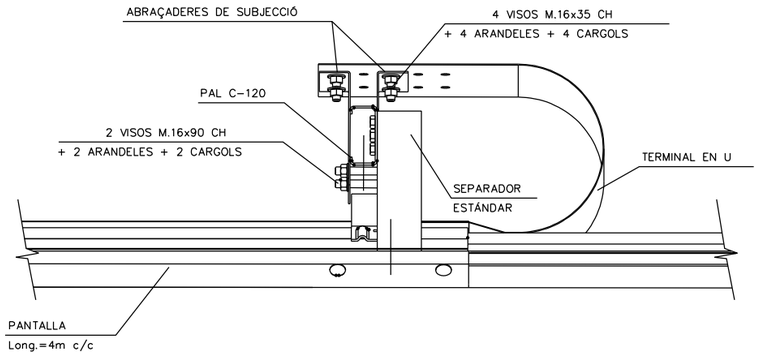


TERMINAL DE PANTALLA INFERIOR AMB ABATIMENT DE BARRERA DE 4 m (ALÇAT)



TERMINAL DE PANTALLA INFERIOR AMB ABATIMENT DE BARRERA DE 4 m (ALÇAT)

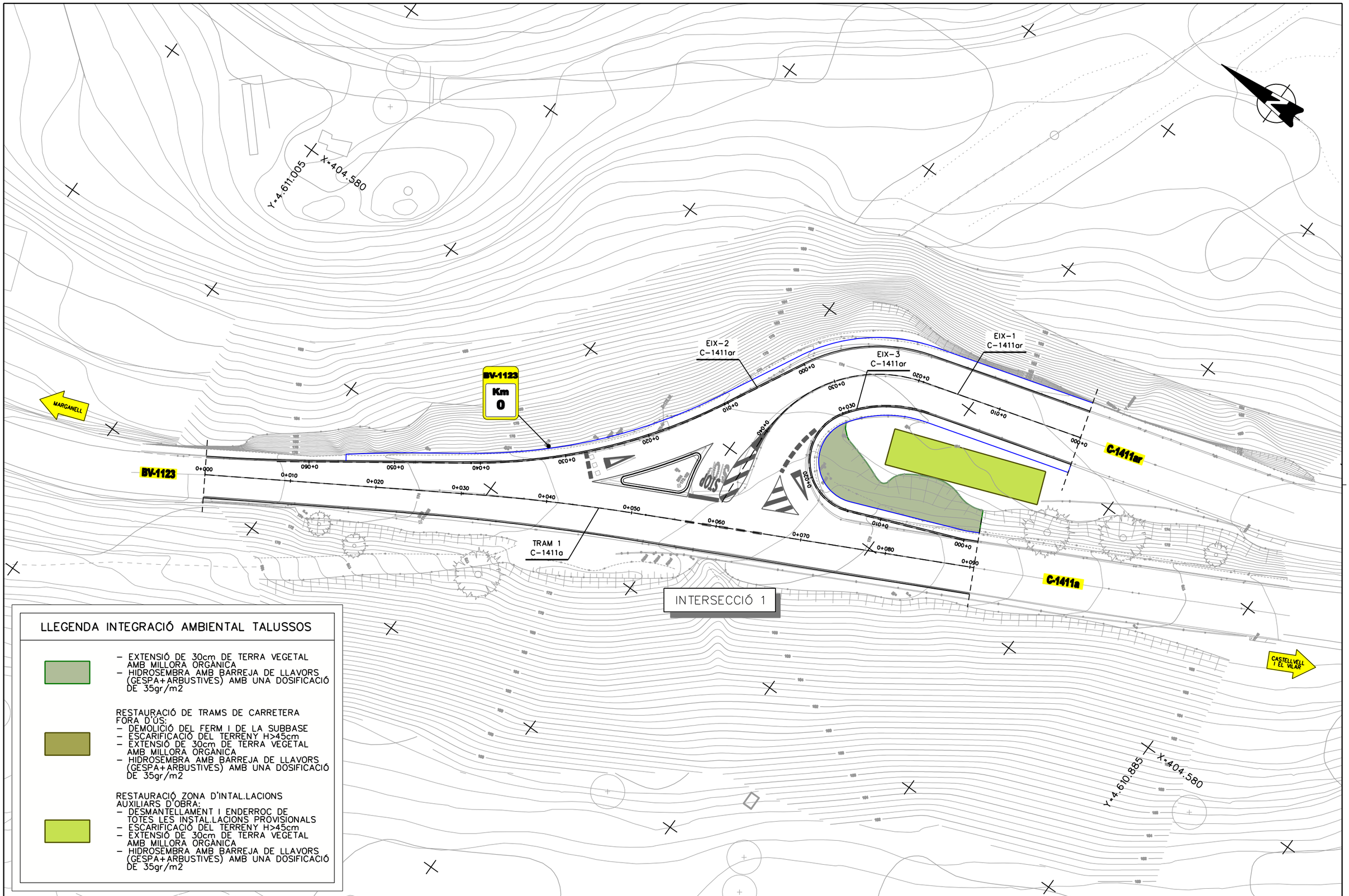




COTES EN mm

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Sebastián Acsha Ibáñez Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** SENYAL., ABALISAMENT I SIST. DE CONTENCIÓ DETALLS **Escala** A-3 1:50 A-1 1:25 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 13.C **Full** 12 de 12

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA INTEGRACIÓ AMBIENTAL TALUSSOS

- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

RESTAURACIÓ DE TRAMS DE CARRETERA FORA D'ÚS:
- DEMOLICIÓ DEL FERM I DE LA SUBBASE
- ESCARIFICACIÓ DEL TERRENY H>45cm
- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

RESTAURACIÓ ZONA D'INTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA:
- DESMANTELLAMENT I ENDERROC DE TOTES LES INSTAL.LACIONS PROVISIONALS
- ESCARIFICACIÓ DEL TERRENY H>45cm
- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
INTEGRACIÓ AMBIENTAL

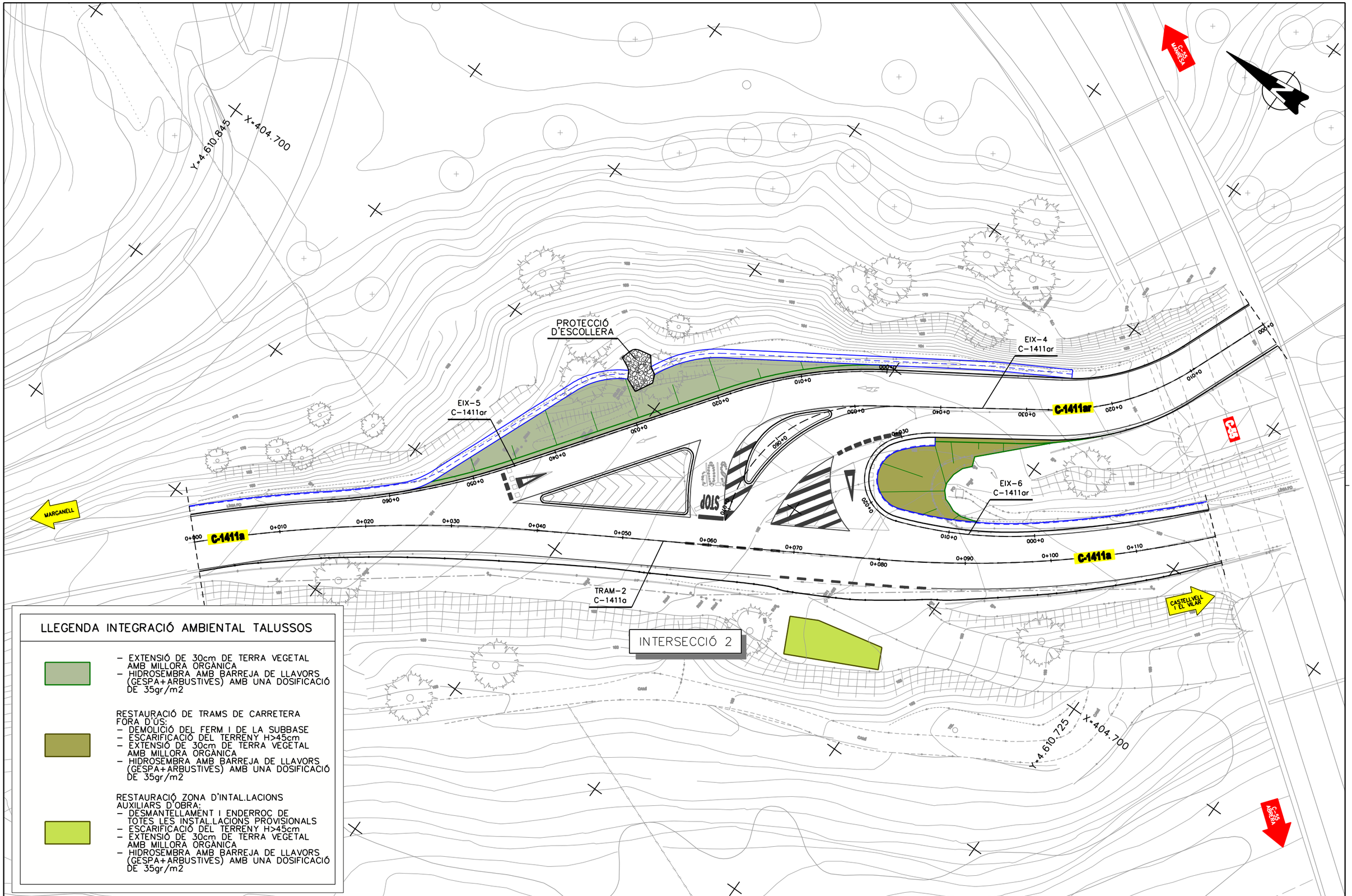
Plànol número
14

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Full
01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA INTEGRACIÓ AMBIENTAL TALUSSOS

- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

RESTAURACIÓ DE TRAMS DE CARRETERA FORA D'ÚS:
- DEMOLICIÓ DEL FERM I DE LA SUBBASE
- ESCARIFICACIÓ DEL TERRENY H>45cm
- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

RESTAURACIÓ ZONA D'INTAL.LACIONS AUXILIARS D'OBRA:
- DESMANTELLAMENT I ENDERROC DE TOTES LES INSTAL.LACIONS PROVISIONALS
- ESCARIFICACIÓ DEL TERRENY H>45cm
- EXTENSIÓ DE 30cm DE TERRA VEGETAL AMB MILLORA ORGÀNICA
- HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS (GESPA+ARBUSTIVES) AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 35gr/m2

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Valentín Acha Rexigal
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Avaluació de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díez

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
INTEGRACIÓ AMBIENTAL

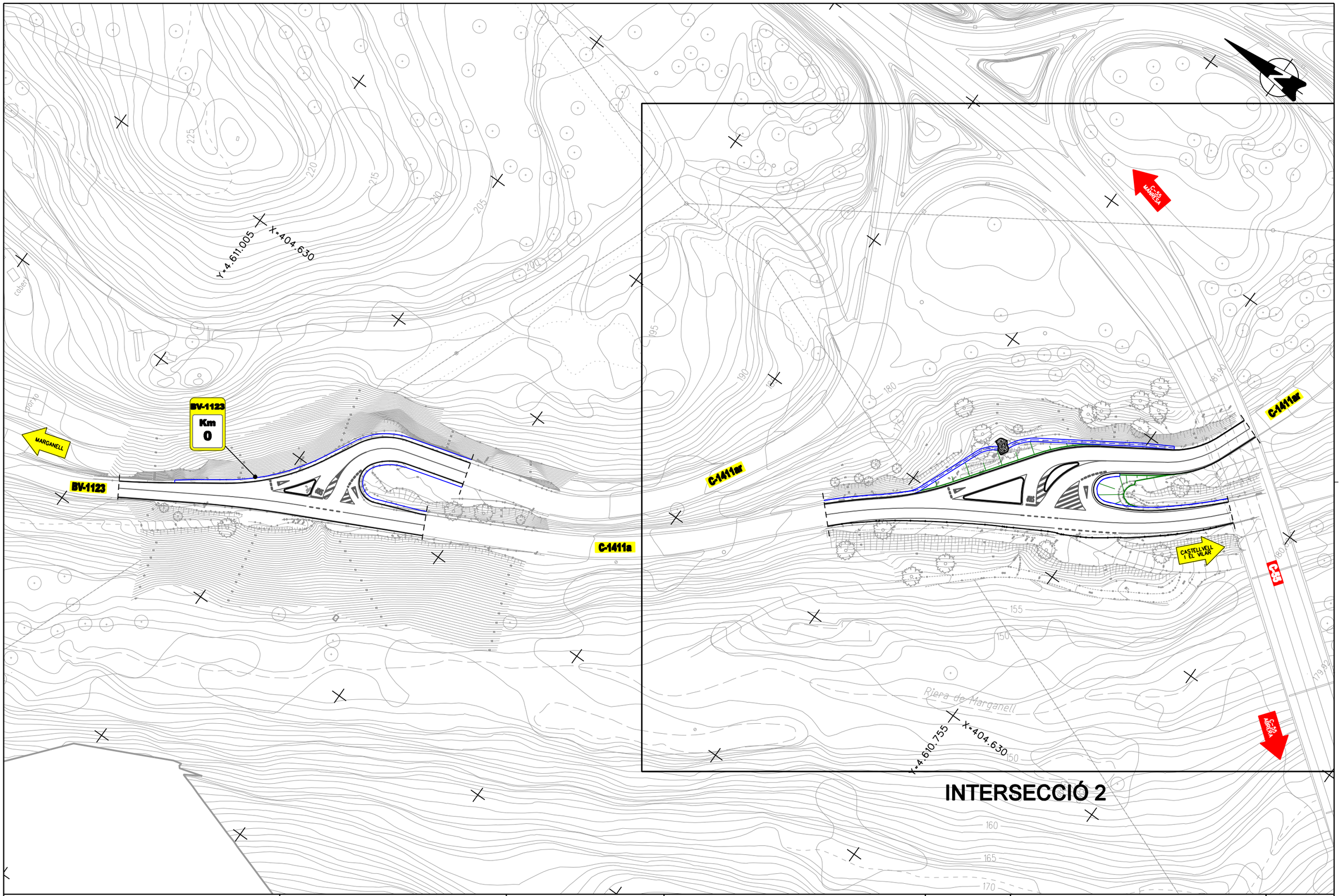
Plànol número
14

Escala
A-3 1/400
A-1 1/200

Data
Desembre 2022

Full
02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 2 **Escala** A-3 1/1000 A-1 1/500 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 15.A **Full** 01 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- EXECUCIÓ DELS MOVIMENTS DE TERRES PREVISTOS DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE D'OBRA
- NETEJA DE L'ODTL EXISTENT I EXECUCIÓ DE LA PROTECCIÓ AMB ESCULLERA
- EXECUCIÓ DE LES CUNETES FORMIGONADES
- EXECUCIÓ DE LA ILLETA DEFLECTORA I DE LA LLÀGRIMA, SITUADES DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE

NOTA: L'EXECUCIÓ DEL TRAM D'ILLETA ADJACENT A LA C-1411a I DE LA LLÀGRIMA, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a

INTERSECCIÓ 2

PROTECCIÓ D'ESCOLLERA

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

C-1411a

TP-18

TR-301

30

△=600 mm
Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⍁=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-500

Ø=900 mm
⍁=80x40x2 mm

TP-18

△=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-301

30

Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruïnes

la Fassina

CAP A MANRESA

CAP A ABRERA

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentina Acha Iturrioz, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Inducció en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 2 (FASE 0 I 1) · Escala A-3 1/750 A-1 1/375 · Data Desembre 2022	**Plànol número** 15.A · **Full** 02 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DISPOSICIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ PREVISTOS EN FASE-2
- ADEQUACIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL D'OBRA
- ENDERROC DEL PAVIMENT I DE LA CUENTA EXISTENT PREVISTOS EN EL PROJECTE
- EXECUCIÓ DEL MOVIMENT DE TERRES I DE LA NOVA CUNETA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-2

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA CALÇADA DE LA C-1411a I DE LA PRÒPIA INTERSECCIÓ. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA.

DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE TENIR ESPECIAL CURA EN NO AFECTAR LES INSTAL.LACIONS DE FIBRA ÒPTICA EXISTENTS (CANALITZACIÓ I ARQUETA DE REGISTRE)

INTERSECCIÓ 2

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-1411ar

C-1411a

C-1411a

C-15 MANRESA

C-15 ABRERA

TP-18

TR-301

30

TR-500

TP-18

TR-301

30

TP-18

TR-301

30

TR-500

TR-500

△=600 mm
Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

△=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=600 mm
⊠=80x40x2 mm

Ø=900 mm
⊠=80x40x2 mm

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

Riera de Marganell

ruines

la Fassina

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
INTERSECCIÓ 2 (FASE 2)

Plànol número
15.A

Escala
A-3 1/750
A-1 1/375

Data
Desembre 2022

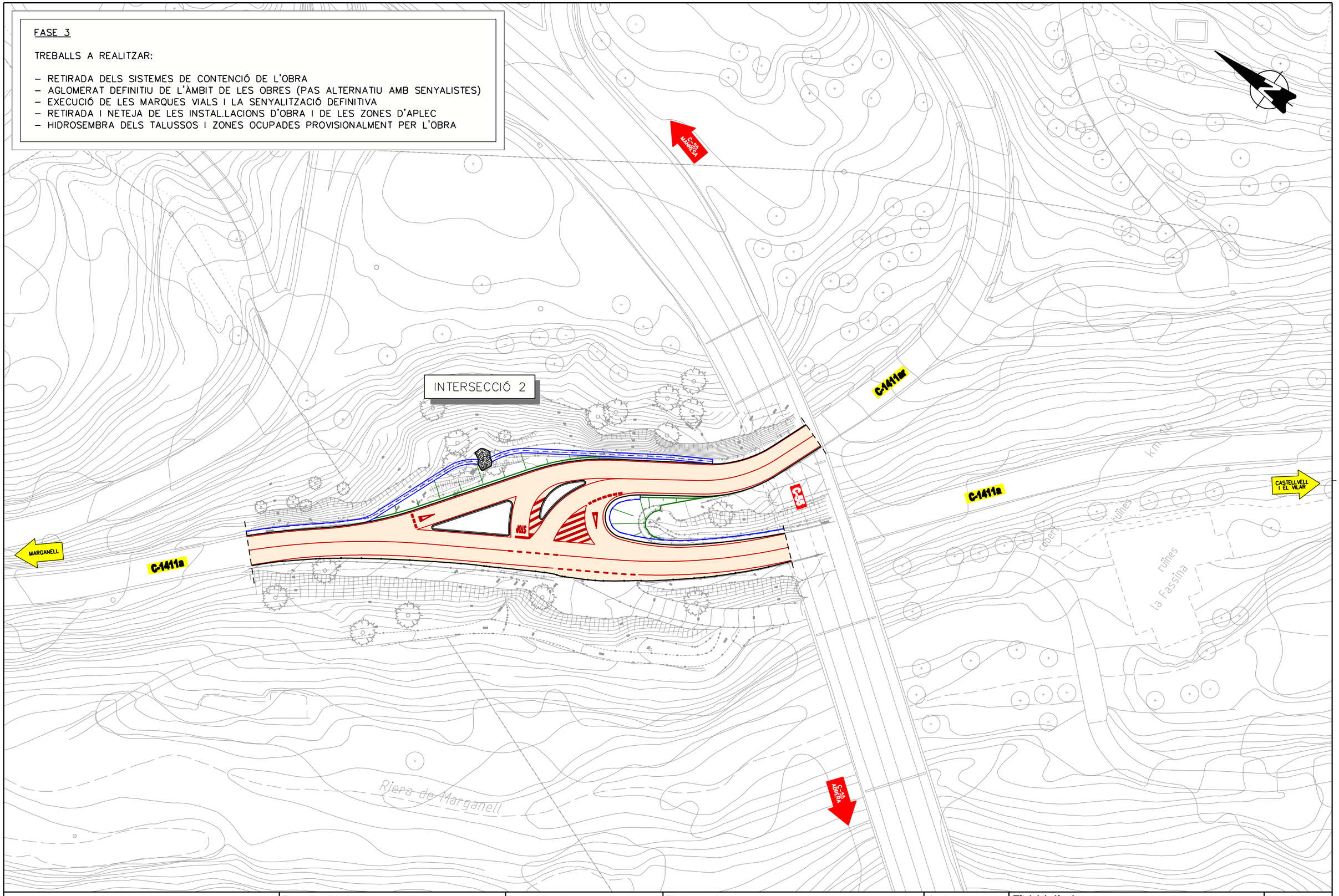
Full
03 de 04

Document signat electrònicament. Firmes valides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

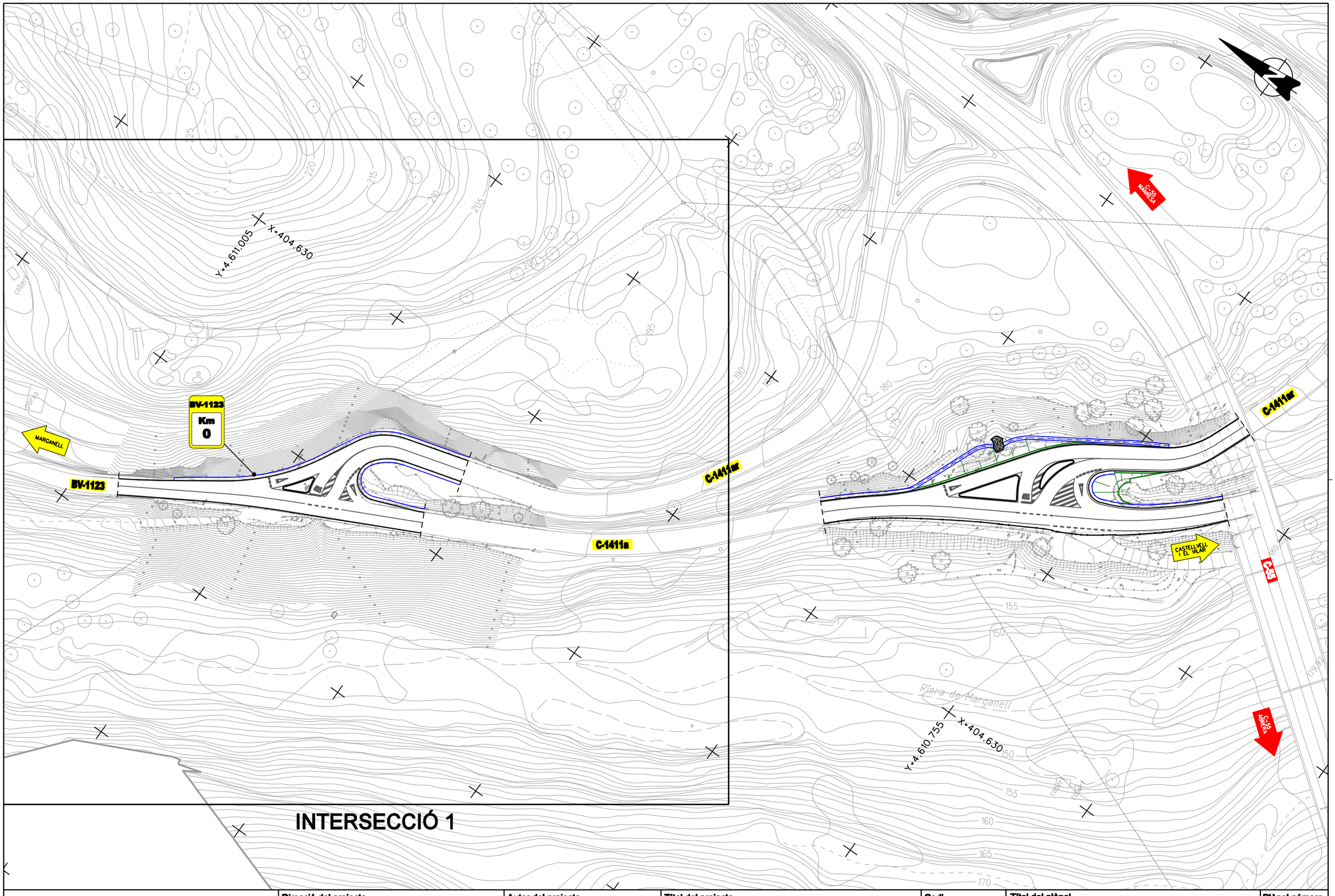
TREBALLS A REALITZAR:

- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Tècnic/a Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 2 (FASE 3) **Escala** A-3 1/750 A-1 1/375 **Data** Desembre 2022	**Plànol número** 15.A **Full** 04 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte**	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 1 Escala A-3 1/1000 A-1 1/500 Data Desembre 2022	**Plànol número** 15.B Full 01 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 0

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ I TANCAMENT DE LA ZONA D'APLECS I INSTAL.LACIONS D'OBRA
- EXECUCIÓ CALES PER A LA LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

FASE 1

TREBALLS A REALITZAR:

- IMPLANTACIÓ DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ, SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL D'OBRA
- AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA DE LA INTERSECCIÓ, ACABANT EN FORMIGÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA FORMIGONADA DINS DE L'ÀMBIT DE LA FASE-1 (MARGE SUD)

NOTA: L'EXECUCIÓ DE L'AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA PREVISTA EN AQUESTA FASE, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES, PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIU, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA DE LA C-1411a

INTERSECCIÓ 1

TR-500
Ø=900 mm
⍁=80x40x2 mm

BV-1123

MARGANELL

TR-301
30
Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TP-18
△=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-500
Ø=900 mm
⍁=80x40x2 mm

TP-18
TR-301
30
△=600 mm
Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

C-1411ar

C-1411a

ZONA RESERVADA PER A LES INSTAL.LACIONS AUXILIARS DE L'OBRA:
- INSTAL.LACIONS DE CONFORT DEL PERSONAL
- APLEC DE MATERIALS D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS

TR-500
Ø=900 mm
⍁=80x40x2 mm

TR-301
30
Ø=600 mm
⍁=80x40x2 mm

TP-18
△=600 mm
⍁=80x40x2 mm

CASTELLVELL I EL VILAR

LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte
Tècnic de l'Àrea de Xarxa Viària
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures

Autor del projecte
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Enginyeria Civil i Urbanisme
Carlos Campos Díaz

Títol del projecte
Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi
8558-PC-01

Títol del plànol
DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
INTERSECCIÓ 1 (FASE 0 I 1)

Escala A-3 1/750 A-1 1/375

Data Desembre 2022

Plànol número 15.B

Full 02 de 04

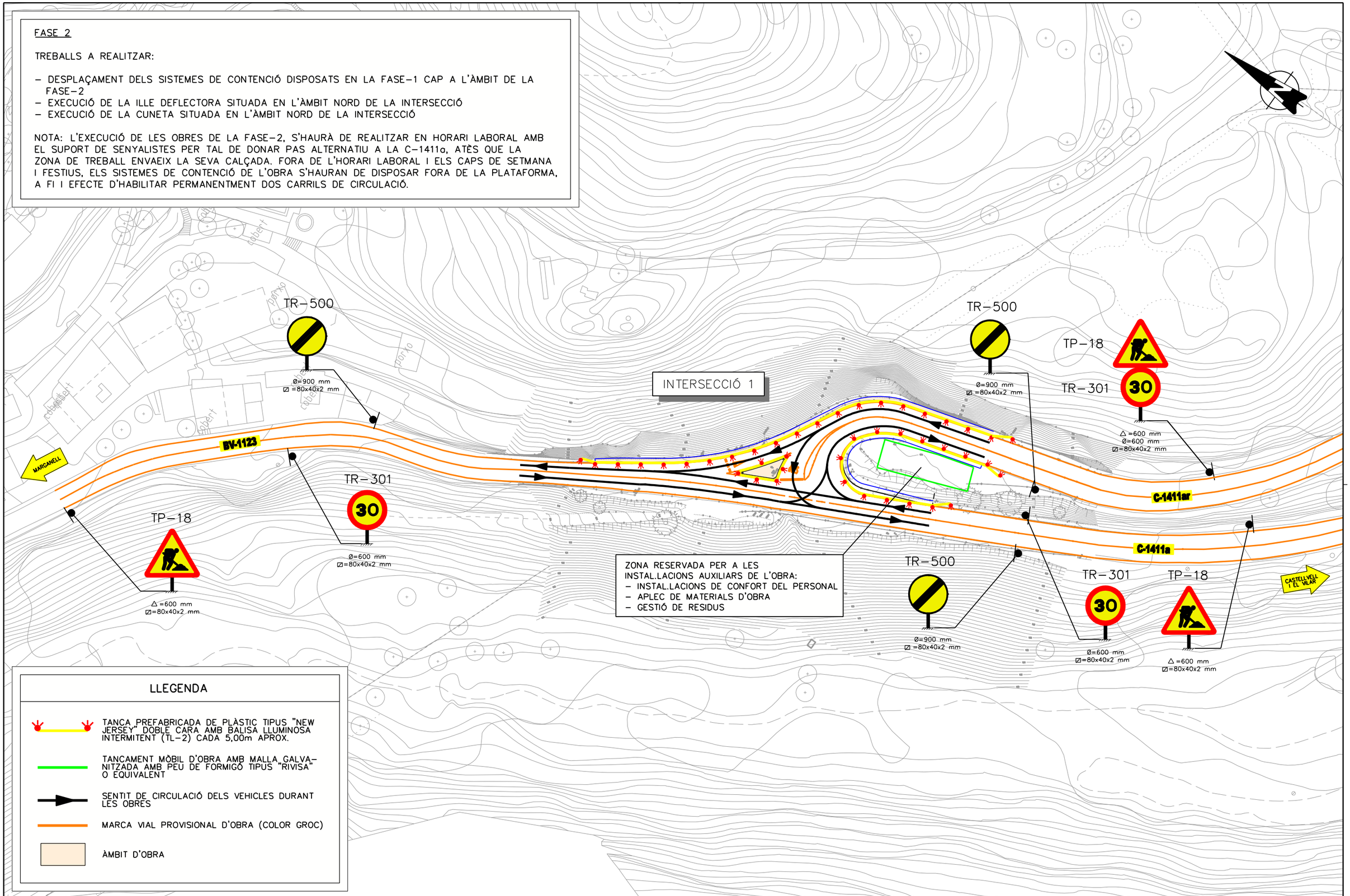
Document signat electrònicament. Còpies autèntiques de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 2

TREBALLS A REALITZAR:

- DESPLAÇAMENT DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DISPOSATS EN LA FASE-1 CAP A L'ÀMBIT DE LA FASE-2
- EXECUCIÓ DE LA ILLE DEFLECTORA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ
- EXECUCIÓ DE LA CUNETA SITUADA EN L'ÀMBIT NORD DE LA INTERSECCIÓ

NOTA: L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DE LA FASE-2, S'HAURÀ DE REALITZAR EN HORARI LABORAL AMB EL SUPORT DE SENYALISTES PER TAL DE DONAR PAS ALTERNATIU A LA C-1411a, ATÈS QUE LA ZONA DE TREBALL ENVAEIX LA SEVA CALÇADA. FORA DE L'HORARI LABORAL I ELS CAPS DE SETMANA I FESTIUS, ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA S'HAURAN DE DISPOSAR FORA DE LA PLATAFORMA, A FI I EFECTE D'HABILITAR PERMANENTMENT DOS CARRILS DE CIRCULACIÓ.



LLEGENDA

- TANCA PREFABRICADA DE PLÀSTIC TIPUS "NEW JERSEY" DOBLE CARA AMB BALISA LLUMINOSA INTERMITENT (TL-2) CADA 5,00m APROX.
- TANCAMENT MÒBIL D'OBRA AMB MALLA GALVANITZADA AMB PEU DE FORMIGÓ TIPUS "RIVISA" O EQUIVALENT
- SENTIT DE CIRCULACIÓ DELS VEHICLES DURANT LES OBRES
- MARCA VIAL PROVISIONAL D'OBRA (COLOR GROC)
- ÀMBIT D'OBRA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Valoració de Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díaz	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 1 (FASE 2) Escala A-3 1/750 A-1 1/375 Data Desembre 2022	**Plànol número** 15.B **Full** 03 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FASE 3

TREBALLS A REALITZAR:

- RETIRADA DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE L'OBRA
- AGLOMERAT DEFINITIU DE L'ÀMBIT DE LES OBRES (PAS ALTERNATIU AMB SENYALISTES)
- EXECUCIÓ DE LES MARQUES VIALS I LA SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- RETIRADA I NETEJA DE LES INSTAL.LACIONS D'OBRA I DE LES ZONES D'APLEC
- HIDROSEMBRA DELS TALUSSOS I ZONES OCUPADES PROVISIONALMENT PER L'OBRA

INTERSECCIÓ 1

BV-1123

MARGANELL

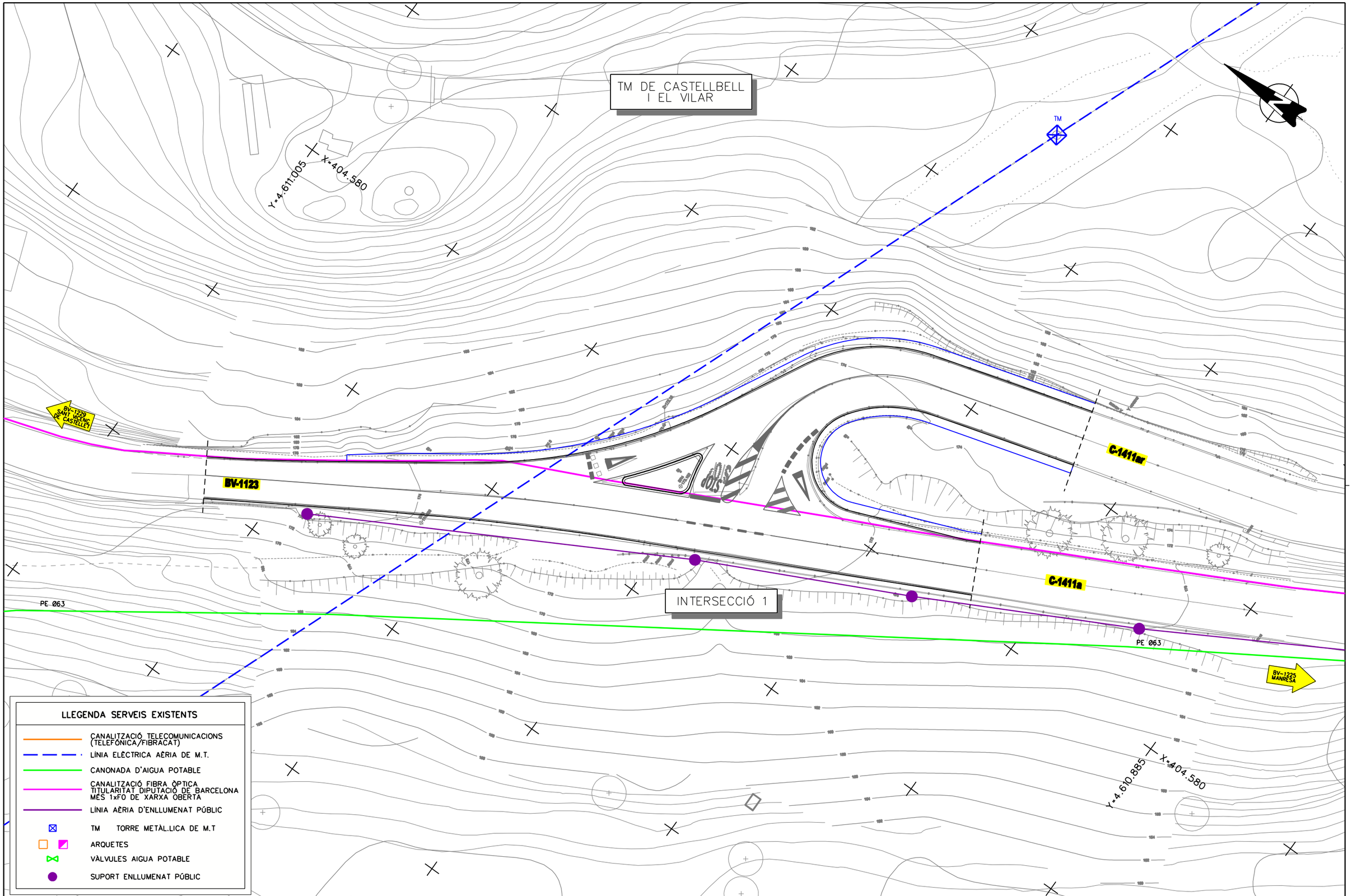
C-1411ar

C-1411a

CASTELLVELL I EL VILAR

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	Direcció del projecte Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Autor del projecte L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Enginyeria Civil i Urbanisme Carlos Campos Díez	Títol del projecte Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	Codi 8558-PC-01	Títol del plànol DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES INTERSECCIÓ 1 (FASE 3) Escala A-3 1/750 A-1 1/375 Data Desembre 2022	Plànol número 15.B Full 04 de 04

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díaz

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

SERVEIS EXISTENTS

Plànol número

16

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

Data

Desembre 2022

Full

01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TM DE CASTELLBELL I EL VILAR

INTERSECCIÓ 2

C-55 MANRESA

C-55 AGRERA

BV-1225 SANT MEDIR DE CASTELLET

BV-1225 MANRESA

C-1411a

C-1411ar

Arq FO

PE Ø50

PE Ø63

6c PVC 160 mm

CR gLR 38
ID.4005921

X=404.700
Y=4.610.845

X=404.700
Y=4.610.725

781,90

LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

- CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS (TELEFÓNICA/FIBRACAT)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE M.T.
- CANONADA D'AIGUA POTABLE
- CANALITZACIÓ FIBRA ÒPTICA TITULARITAT DIPUTACIÓ DE BARCELONA MÉS 1xFO DE XARXA OBERTA
- LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- TM TORRE METÀL.LICA DE M.T
- ARQUETES
- VÀLVULES AIGUA POTABLE
- SUPORT ENLLUMENAT PÚBLIC

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Millora de Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díez

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

SERVEIS EXISTENTS

Plànol número

16

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

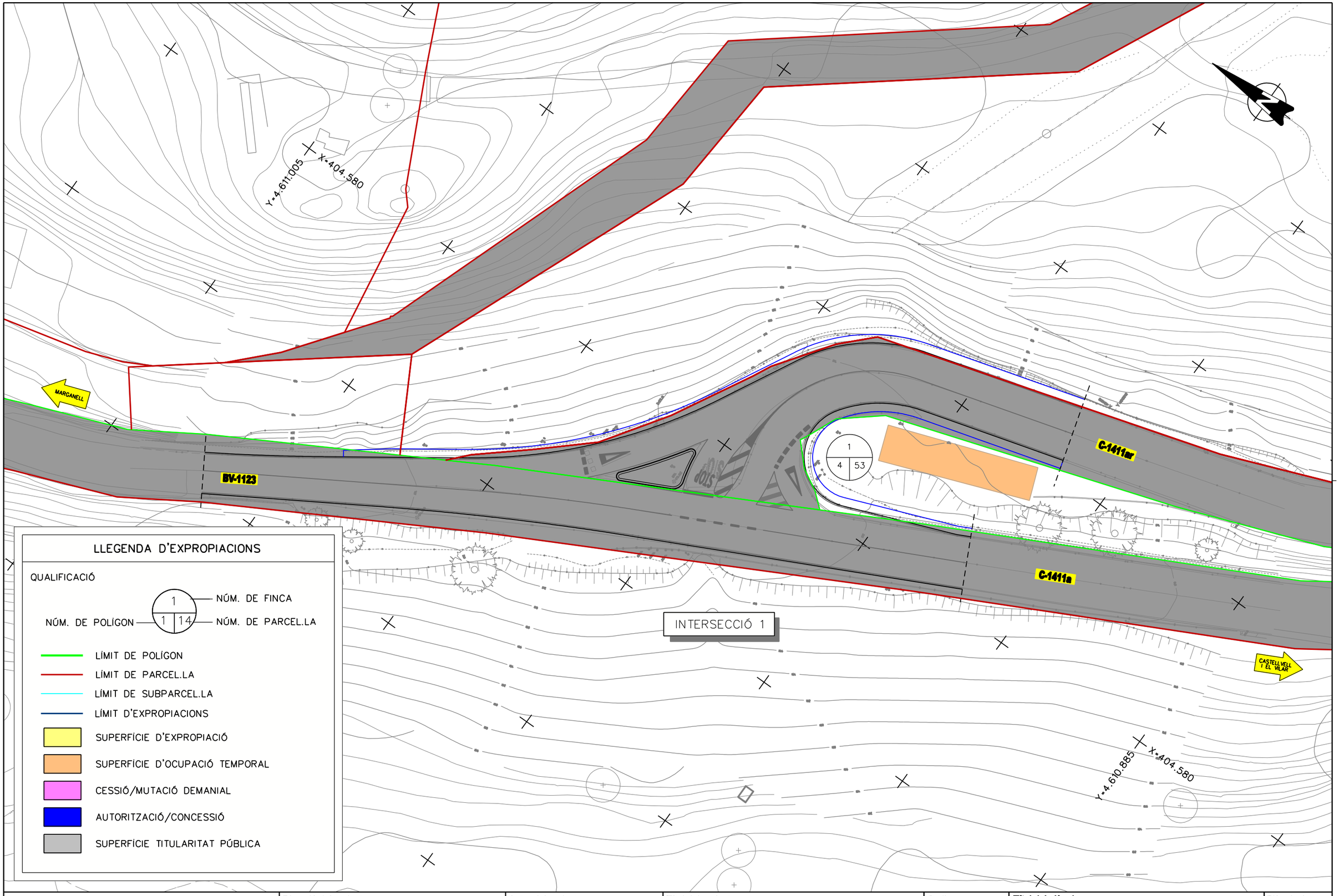
Data

Desembre 2022

Full

02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

QUALIFICACIÓ

1 — NÚM. DE FINCA

NÚM. DE POLÍGON — 1 | 14 — NÚM. DE PARCEL.LA

- LÍMIT DE POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIONS
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- SUPERFÍCIE TITULARITAT PÚBLICA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Direcció del projecte

Valentín Acha Ramírez
Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

Autor del projecte

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Enginyeria Civil i Urbanisme

Carlos Campos Díez

Títol del projecte

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar

Codi

8558-PC-01

Títol del plànol

EXPROPIACIONS

Plànol número

17

Escala

A-3 1/400
A-1 1/200

Data

Desembre 2022

Full

01 de 02

Document signat electrònicament. Firmes validades. És còpia autèntica del original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLEGENDA D'EXPROPIACIONS

QUALIFICACIÓ

1 — NÚM. DE FINCA
NÚM. DE POLÍGON — 1 | 14 — NÚM. DE PARCEL.LA

- LÍMIT DE POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL.LA
- LÍMIT DE SUBPARCEL.LA
- LÍMIT D'EXPROPIACIONS
- SUPERFÍCIE D'EXPROPIACIÓ
- SUPERFÍCIE D'OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ/MUTACIÓ DEMANIAL
- AUTORITZACIÓ/CONCESSIÓ
- SUPERFÍCIE TITULARITAT PÚBLICA

Y=4.610.825 X=404.720

1 | 4 | 53

INTERSECCIÓ 2

2 | 1 | 121

Y=4.610.725 X=404.700

C-1411ar

C-55

C-1411a

C-1411a

MARGANELL

CASTELLVELL I EL VILAR

C-55 MANRESA

C-55 IGUALADA

Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals	**Direcció del projecte** Valentín Acha Iturriaga, Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	**Autor del projecte** L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. Enginyeria Civil i Urbanisme. Carlos Campos Díez	**Títol del projecte** Projecte Constructiu. Millora de les interseccions de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar	**Codi** 8558-PC-01	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS Escala A-3 1/400 A-1 1/200 Data Desembre 2022	**Plànol número** 17 Full 02 de 02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT Núm. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plec de prescripcions tècniques generals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 2 -
1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 2 -
1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 2 -
1.3 DISPOSICIONS GENERALS ..... - 2 -
2. CONDICIONS GENERALS ..... - 2 -
2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... - 2 -
2.2 DIRECCIÓ D'OBRA ..... - 3 -
2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 3 -
2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA ..... - 4 -
2.4.1 Documents contractuals ..... - 4 -
2.4.2 Documents informatius ..... - 4 -
2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS ..... - 4 -
2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA ..... - 4 -
2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista ..... - 4 -
2.6.2 Verificació dels documents del projecte ..... - 5 -
2.6.3 Pla de Seguretat i Salut ..... - 5 -
2.6.4 Oficina a l'obra ..... - 5 -
2.6.5 Presència del constructor a l'obra ..... - 5 -
2.6.6 Treballs no estipulats expressament ..... - 5 -
2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte ..... - 5 -
2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa ..... - 5 -
2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra ..... - 6 -
2.6.10 Faltes del personal ..... - 6 -
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 6 -
3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ ..... - 6 -
3.1.1 Plànols ..... - 6 -
3.1.2 Plànols complementaris ..... - 6 -
3.1.3 Interpretació dels plànols ..... - 6 -
3.1.4 Confrontació de plànols i mides ..... - 6 -
3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació ..... - 6 -
3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions ..... - 7 -
4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... - 7 -
5. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 7 -
6. MATERIALS ..... - 8 -
7. DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... - 8 -
8. ABOCADORS ..... - 8 -
9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS ..... - 8 -
10. PREUS UNITARIS ..... - 8 -
11. PARTIDES ALÇADES ..... - 9 -
12. TERMINI DE GARANTIA ..... - 9 -
13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES ..... - 9 -
14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 9 -
15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES ..... - 9 -
16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS ..... - 10 -
17. DESVIAMENT DE SERVEIS ..... - 10 -
18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS ..... - 10 -
19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT ..... - 10 -
20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS ..... - 10 -
21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA ..... - 10 -
22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS ..... - 11 -
23. TREBALLS VARIS ..... - 11 -
24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA ..... - 11 -
25. AMIDAMENT I ABONAMENT ..... - 11 -
25.1 NORMATIVA GENERAL ..... - 11 -
25.2 MITJANS AUXILIARS ..... - 12 -
25.3 TREBALLS D'AIGUA I ESGOTAMENT ..... - 12 -
25.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ..... - 12 -
25.5 OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT CAPÍTOL ..... - 12 -

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

25.6 INDEMNITZACIONS PER DANYS I PERJUDICIS QUE S'ORIGINEN AMB MOTIU DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 12 -
25.7 MODE D'ABONAR LES OBRES I INSTAL·LACIONS DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES ..... - 12 -
25.8 MODE D'ABONAR LES OBRES CONCLOSES ..... - 12 -
25.9 CUBICACIONS, AMIDAMENTS I VALORACIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS - 12 -
25.10 OBSERVACIONS GENERALS A TOTES LES EXCAVACIONS ..... - 12 -
25.11 MODE D'ABONAR LES PARTIDES ALÇADES. ..... - 13 -
26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 13 -
27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES ..... - 13 -
27.1 DEFINICIÓ ..... - 13 -
27.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT ..... - 13 -
27.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols ..... - 13 -
27.2.2 Control de materials i serveis comprats ..... - 13 -
27.2.3 Maneig, emmagatzematge i transport ..... - 14 -
27.2.4 Processos especials ..... - 14 -
27.2.5 Gestió de la documentació ..... - 14 -
27.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) ..... - 14 -
27.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT ..... - 14 -
27.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT ..... - 14 -
27.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT. ..... - 14 -
28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... - 15 -
28.1 ORDRE DELS TREBALLS ..... - 15 -
29. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI ..... - 15 -
29.1 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR ..... - 16 -
30. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ ..... - 16 -
31. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ ..... - 16 -
31.1 OBRES OCULTES ..... - 16 -
31.2 TREBALLS DEFECTUOSOS ..... - 16 -
31.3 VICIS OCULTS ..... - 16 -

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres contemplades en el present Projecte Constructiu. Millora de la intersecció de les carreteres C-1411a i C-1411ar. TM Castellbell i el Vilar.

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració de les obres necessàries per a la millora de la seguretat viària de la intersecció existent entre les carreteres C-1411a i C-1411ar, al terme municipal de Castellbell i el Vilar.

1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

Així mateix seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per DIPUTACIÓ DE BARCELONA i els seus organisme.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2 DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per DIPUTACIÓ DE BARCELONA o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3 ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4 DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5 COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA

2.6.1 Obligacions Generals corresponents al Contractista

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2 Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3 Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4 Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5 Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6 Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.10 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.1.1 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2 Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4 Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalissament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

23. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

25. AMIDAMENT I ABONAMENT

25.1 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 del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

25.2 MITJANS AUXILIARS

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

25.3 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.

25.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

25.5 OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT CAPÍTOL

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

25.6 INDEMNITZACIONS PER DANYS I PERJUDICIS QUE S'ORIGINEN AMB MOTIU DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

25.7 MODE D'ABONAR LES OBRES I INSTAL·LACIONS DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

25.8 MODE D'ABONAR LES OBRES CONCLOSES

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

25.9 CUBICACIONS, AMIDAMENTS I VALORACIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

25.10 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

25.11 MODE D'ABONAR LES PARTIDES ALÇADES.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

27.1 DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

27.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

27.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

27.2.2 Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

27.2.3 Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

27.2.4 Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

27.2.5 Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

27.3 PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

27.4 ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

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

27.5 NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

27.6 RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

28.1 ORDRE DELS TREBALLS

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

29. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

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

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

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

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

- 5% 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

29.1 PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, 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 de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, 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.

- Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

30. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

A banda d'altres condicions que s'hi pugin establir al PCAP, a continuació s'enumeren aquelles previstes en aquest projecte:

- És obligatori mantenir en servei la carretera durant l'execució de les obres.

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

31. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

31.1 OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

31.2 TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

31.3 VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plec de prescripcions tècniques particulars

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions
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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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 SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0311010.

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%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes -

Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes -

Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
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: - 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:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

B03 GRANULATS

B033 GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

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 >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara),

amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 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).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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:
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

B03D TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441600.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.
Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades: - Classificació geològica. - Densitat aparent seca. - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
- Estudi de la morfologia. - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134). - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs: - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2). - Absorció (UNE-EN 1925). - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs: - Densitat aparent seca. - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

Plec de condicions
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-08 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 880/1992/CEE 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de

conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552100.

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		U	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN		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 fluència(2mm,40°C)	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

Denominació 13808	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 25°C, 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064 FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064X001.

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.
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
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 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
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 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
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). 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). 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
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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 - Consistència líquida: ± 2 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.
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).
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 d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, 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, 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): 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, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): 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 (EHE-08): 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, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
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:
- 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: 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, segons l'art. 31.5, 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 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

B06N FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C.

Plec de condicions
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'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista

- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder 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.
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:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

Plec de condicions
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 juntes i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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,

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

Plec de condicions
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.
Caracteristiques 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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0D21030.

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

B0D2 Familia 0D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

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

B0DZ Familia 0DZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965AAD0.

Plec de condicions
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:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- 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

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

B9H11751,B9H11B52.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H3 MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H31451.

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 discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
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 - 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 DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents: - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220 - Mescles drenants: 35/50 i 250/330 - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.
Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.
Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles discontinues: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm. - La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- 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 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants. - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - 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 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants. - 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 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants - 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 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
MESCLES DISCONTINUES BBTM:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant
- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat
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:
- 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 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (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 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega: - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El tipus i la composició de les mescles han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 13108-2 per a les mescles discontinues i UNE-EN 13108-7 per a les mescles drenants; també hauran de complir les especificacions dels epígrafs 543.3 i 543.5 del PG 3 vigent.
El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Els granulats han de complir les especificacions dels epígrafs 543.2.3 i 543.5.3 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 DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
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 discontínues: - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2 - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc

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

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 543.5.1 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 DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS:
- 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 543.9 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

BBA1 MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA11100,BBA1M200,BBA1U200.

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	Massa retinguda

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

(ISO 565 R 40/3)	acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE

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

- 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

BBC ABALISAMENT

BBC4 CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC4C010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme de certificació - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...) - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC5 FITA QUILOMÈTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC5VG22.

Plec de condicions
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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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:

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

- 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

BBM1 SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1260C,BBM1110C,BBM1360C,BBM1X001.

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.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BBM2 PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2AA00,BBM2AB10.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm
PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

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

* 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

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar: - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar: - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar.
El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1B20,BBMZ1C20,BBMZU601,BBMZU621,BBMZU126,BBMZU623,BBMZU611,BBMZU612,BBMZU613,BBMZ2310,BBMZP010,BBMZW150,BBMZT110,BBMZX120,BBMZS120,BBMZ1410,BBMZP020,BBMZV140.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZX001,BDDZV001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
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

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

- 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 100°.
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%

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

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.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 BIOACTIVADOR MICROBIÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34J000.

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
- 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

BR36 ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

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

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.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

BR3A CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3AX001,BR3A7000.

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: - 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

BR3P TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2310,BR3PAN00.

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:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
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:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
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

BR4 ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00.

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

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 BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1J00.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

D Tipus D

D060 Familia 060

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

Plec de condicions
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 de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- 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: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

D070 Familia 070

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641.

Plec de condicions
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

F Tipus F

F936 Familia 936

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11,F936X001.

Plec de condicions
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 86 de l'EHE-08 o 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 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.

FDDZ Família DDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZS005.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
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 GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canvii de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

G Tipus G

G219 Família 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GBC0,G219Q200,G219X001.

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

Les condicions d'execució del fresat serà amb palpadors segons indicació de la DO i es pot requerir tant per irregularitats del ferm existent com per mala execució de les capes de regularització prèvies a la capa de trànsit que executi el contractista.
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.)

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

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.
S'ha inclòs una partida de transport de maquinària de fresat i aglomerat de paviment fins a l'obra.
Els trasllat addicional a obra dels equips de fresat només seran objecte d'abonament a causa de l'execució per fases aprovades per la DO, en cap cas per trasllats interns de l'obra ni per fases que hagin aparegut de nou per motiu del contractista. La DO dictarà quins trasllats addicionals són objecte d'abonament i establirà les fases a l'inici de l'obra per ajustar-se al previst en aquesta partida.

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.

G21B Família 21B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21BX001,G21BX005,G21BX010.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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).
* 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).

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

G21D Familia 21D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21D5QQA,G21DX001.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

G221 Familia 221

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2216101,G221X001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.
La gestió de les terres i roques d'excavació no contaminades per residus de l'obra, es podran fer servir per la millora de finques de l'àmbit de l'obra complint totes les condicions ambientals necessàries (permisos, documents ambientals, etc.,) necessaris que determini la DO i no essent d'abonament a les hores el transport a abocador ni el cànon d'abocador.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les

instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G222 Família 222

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2225412.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
La gestió de les terres i roques d'excavació no contaminades per residus de l'obra, es podran fer servir per la millora de finques de l'àmbit de l'obra complint totes les condicions ambientals necessàries (permisos, documents ambientals, etc.,) necessaris que determini la DO i no essent d'abonament a les hores el transport a abocador ni el cànon d'abocador.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat

de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

G228 Família 228

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228X001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es

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

buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

G22B Familia 22B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22B1101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.
La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

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).

G22D Familia 22D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D2011.

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. Els treballs de desbrossada que impliquin la retirada de soques i altres restes vegetals estan inclosos en els preus i que es faran a petició de la DO.
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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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).

G2R2 Familia 2R2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R24200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

G2RA Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA7LP0,G2RA61H0,G2RA6890,G2RA6960,G2RA6770,G2RA6680,G2RA6580,G2RA9SB0,G2RA8E00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

G315 Familia 315

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511G1.

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:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (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.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 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.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.
- 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.

G3J2 Familia 3J2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3J21610.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant
ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%
L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

G965 Familia 965

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G965AADD.

Plec de condicions
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

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

G9H1 Familia 9H1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11751,G9H11B52.

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.

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

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
S'ha inclòs una partida de transport de maquinària fins a l'obra per a cada intersecció.
Els trasllat addicional a obra dels equips d'aglomerat només seran objecte d'abonament a causa de l'execució per fases aprovades per la DO, en cap cas per trasllats interns de l'obra ni per fases que hagin aparegut de nou per motiu del contractista. La DO dictarà quins trasllats addicionals són objecte d'abonament i establirà les fases a l'inici de l'obra per ajustar-se al previst en aquesta partida.

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

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

- 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: - 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.

G9H3 Familia 9H3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H31451.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques en alguns tamisos, pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'us en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.
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 de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543.7.1 del PG 3.
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.12.a o 543.12.b del PG-3.
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 543.13 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 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 543.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts

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

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 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en 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 pluja.
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 en les taules 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.
Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'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 mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.
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 543.7.1. 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. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.
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 543.7.1.
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.
En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.
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 es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA I MESCLA DRENANT:
m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.
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'adherència.
S'ha inclòs una partida de transport de maquinària fins a l'obra per a cada intersecció.
Els trasllat addicional a obra dels equips d'aglomerat només seran objecte d'abonament a causa de l'execució per fases aprovades per la DO, en cap cas per trasllats interns de l'obra ni per fases que hagin aparegut de nou per motiu del contractista. La DO dictarà quins trasllats addicionals són objecte d'abonament i establirà les fases a l'inici de l'obra per ajustar-se al previst en aquesta partida.

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 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superficie de la capa en acabar la compactació
Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabiitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 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

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

- 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:
- 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
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos >= 2,5 cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos < 2,5 cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- 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 543.9.4 del PG 3
Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
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 543.10 del PG 3.

G9J1 Familia 9J1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J13J40.

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.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h 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

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
S'ha inclòs una partida de transport de maquinària fins a l'obra per a cada intersecció.
Els trasllat addicional a obra dels equips d'aglomerat només seran objecte d'abonament a causa de l'execució per fases aprovades per la DO, en cap cas per trasllats interns de l'obra ni per fases que hagin aparegut de nou per motiu del contractista. La DO dictarà quins trasllats addicionals són objecte d'abonament i establirà les fases a l'inici de l'obra per ajustar-se al previst en aquesta partida.

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.

_____

GB2A Família B2A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2AG161,GB2AX001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible amb sistema de protecció de motociclistes
S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera
CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres: - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2) - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2) - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2) - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat: - Simples: aptes per al xoc per una banda - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
Els sistemes per a protecció de motociclistes es classifiquen, segons el seu comportament, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a la norma UNE 135900.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible: - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
- Barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció de motociclistes, a més de les característiques anteriors, han de complir: - Nivell de protecció (UNE 135900): velocitat d'assaig declarada pel fabricant. - Nivell de severitat de l'impacte (UNE 135900): nivell I o nivell II.
Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m
S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg
La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:

- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014
Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)
Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera: - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera - Calçada única: igual al tram d'anticipació
Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES AMB SISTEMA DE PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES:
UNE 135900:2017 Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Procedimientos de ensayo, clases de comportamiento y criterios de aceptación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)
Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
En el cas de barreres amb sistema de protecció de motociclistes, el subministrador ha de posar a disposició de la DF, a més de la documentació anterior, un certificat de conformitat concedit per organisme reconegut, amb informació dels paràmetres de comportament del sistema segons UNE 135900.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades
Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
- Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació: - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta. - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

GB2Z Família B2Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2Z3481.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
Les característiques tècniques dels elements que constitueixen el terminal seran les especificades pel fabricant i incloses a la Declaració de Prestacions, d'acord amb la norma UNE-ENV 1317-4.
Aquestes característiques han de ser conformes amb el que disposa la norma UNE-EN 1317-5 per a la descripció tècnica del producte.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ha d'estar situat fora de la zona de risc i no ha de constituir un perill en si mateix.
Ha de quedar en un pla perpendicular a la calçada, en tota la seva llargària.
Disposició longitudinal del terminal: amb abatiment fins arribar al terreny
L'extrem del terminal ha de portar una peça especial de topall que ha de quedar completament soterrada.
La banda ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-ENV 1317-4:2002 Sistemas de contención para carreteras. Parte 4: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de choque y métodos de ensayo para terminales y transiciones de barreras de seguridad.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

Declaració de Prestacions del marcatge CE segons UNE-EN 1317-5, emesa pel fabricant, que anirà acompanyada del certificat de conformitat amb la norma UNE-ENV 1317-4, emès per organisme de certificació.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
- Data d'instal·lació - Localització de l'obra - Clau de l'obra - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus - Ubicació dels sistemes instal·lats - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Es controla el següent:
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació: - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta. - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINALS DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

GBA1 Família BA1

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA1E511.

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
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.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

- 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 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.
S'ha inclòs una partida de transport de maquinària fins a l'obra.

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.

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

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

- 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.

GBB1 Familia BB1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB13252,GBB1C111,GBB1C351.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

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).

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

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GBB3 Família BB3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB3X001.

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 complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GBBZ Familia BBZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ1120,GBBZ1220.

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A 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:

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

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.

GBC5 Família BC5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBC5VG22.

Plec de condicions
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:
- Fites quilomètriques i hectomètriques amb pal de suport, col·locades clavades o formigonades
- Fites miriamètriques col·locades sobre dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Fites quilomètriques i hectomètriques:
- Replanteig
- Preparació del forat o de l'encofrat del dau, en el seu cas
- Fixació de les plaques als suports
- Col·locació del suport
- Apuntalament del suport, en el seu cas
- Formigonat del dau, en el seu cas
- Retirada de l'apuntalament provisional, en el seu cas
Fites miriamètriques:
- Replanteig
- Preparació de la superfície a formigonar
- Col·locació dels perns d'ancoratge en la fonamentació
- Col·locació i ancoratge de la fita
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.
FITA QUILOMÈTRICA O HECTOMÈTRICA:
L'element estarà fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes en el replanteig previ, aprovades per la DF.
Es situarà en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
L'alçària des de la base inferior de la fita a la vora de la calçada serà de 0,70 m. En cas necessari aquesta alçària s'incrementarà fins a 1,20 m.
En el cas de suports formigonats la profunditat d'ancoratge serà superior a 40 cm.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
FITA MIRIAMÈTRICA:
Estarà col·locada fora de la plataforma de la carretera.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada a la fonamentació amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la fita o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
FITA QUILOMÈTRICA, HECTOMÈTRICA O MIRIAMÈTRICA:
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 seran d'acer galvanitzat.
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.

GD57 Familia D57

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD57X001,GD57X005.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE) 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 possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a 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 juntsa 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 juntsamb 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 juntsi 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.

GDDZ Família DDZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDDZX001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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.

GR3A Familia R3A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3A7010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.
La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcte per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.
L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.
L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.
S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions no estan incloses a la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.

La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR72 Familia R72

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR7217J0.

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
- 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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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 105° 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.

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	01	CALES LOCALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Localització SSEE		3,000	2,000	1,500	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					9,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					60,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	cm				
2	Fresat 3 cm		580,000	3,000			1.740,000	C#*D#*E#*F#
3	Fresat 5 cm		600,000	5,000			3.000,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4.740,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 4.740,000

3 G219X001 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					55,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 55,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	03	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 G21BX005 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2			5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,100	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,100

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 115,000

2 G21DX001 u Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	s/ amidaments detallats		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					130,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 130,000

2 G2216101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidaments detallats		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,500

3 G221X001 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidaments detallats		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 0,400

4 G228X001 m3 Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	Previsió		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	01	FERMS I PAVIMENTS

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C-1411a	C	m2					
2	Millora		560,000				560,000	C#*D#*E#*F#
3	Eixamplament		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					595,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 595,000

2 G9H11751 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	C-1411ar	C	m2	Gruix	t/m3			
2	Millora		450,000	0,050	2,400		54,000	C#*D#*E#*F#
3	Eixamplament		15,000	0,050	2,400		1,800	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					55,800	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 55,800

3 G9H11B52 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix	t/m3			
2	Ampliació calçada	T						
3	C-1411a		35,000	0,070	2,400		5,880	C#*D#*E#*F#
4	C-1411ar		15,000	0,070	2,400		2,520	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					8,400	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 8,400

4 G9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Millora superficial	C	m2					
2	C-1411a	T						
3	BBTM		560,000				560,000	C#*D#*E#*F#
4	C-1411ar	T						
5	AC16 suf B50/70 S		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.010,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7		C	Unitats	m2				
8	Ampliació calçada	T						
9	C-1411a		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
10	C-1411ar		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					100,000	SUMSUBTOTAL(G7:G10)
12	Subtotal "A origen"	O					1.110,000	SUMORIGEN(G1:G11)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,110,000

5 F9365G11 m Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	Ampliació calçada	T						
3	C-1411a		35,000	0,200			7,000	C#*D#*E#*F#
4	C-1411ar		15,000	0,200			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 F936X001 m Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	Illetes		20,000	0,150			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 G965AADD m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Illetes		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					25,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 GYYY2000 u Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 01 INTERSECCIÓ-1
Titol 3 04 DRENATGE
Titol 4 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 150,000

2 GD5ZX001 m Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL's	C	Longitud					
2			16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
3			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					46,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 46,500

3 GDDZX001 u Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL's	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL's	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 01 INTERSECCIÓ-1
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1E511	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		C	Longitud				Total	
2	M-2.2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
3	M-2.6		340,000				340,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

4	Subtotal		S				470,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 470,000

2 GBA2U351 m Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, continua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Coef				
2	M-4.1		3,600	1,000			3,600	C#*D#*E#*F#
3	M-4.2		10,200	0,670			6,834	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					10,434	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 10,434

3 GBA2U112 m Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2			Total	
2	M-6.4		1,000	1,280			1,280	C#*D#*E#*F#
3	M-6.5		1,000	1,440			1,440	C#*D#*E#*F#
4	M-7.2a		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					10,220	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 10,220

4 GYYY3000 u Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 01 INTERSECCIÓ-1
Títol 3 05 SENYALITZACIÓ
Títol 4 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB13252 u Placa circular 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		C	Unitats					
2	R-301		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GBB1C111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-50		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

3	P-24		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	R-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P-26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 GBB1C351 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		C	Unitats					
2	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GBB3X001 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	S-800		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 GBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	P-24/S-800		2,000	3,575			7,150	C#*D#*E#*F#
3	R-1		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
4	R-2		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					13,850	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 13,850

6 GBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	P-50/R-301/S-800		1,000	4,175			4,175	C#*D#*E#*F#
3	P-26/R-301		1,000	3,950			3,950	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					8,125	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 8,125

7 GBC5VG22 u Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

3	Subtotal		S			1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 01 INTERSECCIÓ-1
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ
Titol 4 03 SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+340_PS1		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_DF1		0,533				0,533	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_PS2		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+340_DF2		0,533				0,533	C#*D#*E#*F#
6	C-1411a_14+340_DF3		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
7	C-1411a_14+340_CN3		0,593				0,593	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					4,533	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 4,533

2 GBB5U653 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+340_PS1		1,317				1,317	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_DF3		1,119				1,119	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,436	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 2,436

3 GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+340_PS2		1,977				1,977	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,977	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,977

4 GBB5U662 m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+340_DF1		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_DF2		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_DF3		0,321				0,321	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+340_CN3		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					0,840	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 0,840

5 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	C-1411a_14+340_PS1		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_DF1		0,324				0,324	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_PS2		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+340_DF3		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
6	C-1411a_14+340_CN3		0,324				0,324	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					2,952	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 2,952

6 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	C-1411a_14+340_DF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_CN3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	C-1411a_14+340_PS1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_PS2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_DF3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud			Alçada	Total	
2	C-1411a_14+340_DF1		3,350				3,350	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	C-1411a_14+340_CN3		3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S				6,650	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 6,650

9 GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	C-1411a_14+340_PS1		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_PS2		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_DF3		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					6,600	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 6,600

10 GBBVU206 m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	C-1411a_14+340_PS1		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+340_PS2		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+340_DF3		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					7,050	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 7,050

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	INTERSECCIÓ-1
Titol 3	06	INTEGRACIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	INTEGRACIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	s/ amidaments CAD		74,200				74,200	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					74,200	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 74,200

2 GR3P1C16 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%			Total	
2	s/ amidaments detallats		33,070	0,500			16,535	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					16,535	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 16,535

3 GR3PX001 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%				
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500			55,960	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					55,960	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 55,960

4 GR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%	Gruix			
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500	0,300		186,533	C#*D#/E#
3			33,070	0,500	0,300		55,117	C#*D#/E#
4	Subtotal	S					241,650	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 241,650

5 GR7217J0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%	Gruix			
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500	0,300		186,533	C#*D#/E#
3			33,070	0,500	0,300		55,117	C#*D#/E#
4	Subtotal	S					241,650	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 241,650

Obra	01	8558PC01
Capítol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	01	CALES LOCALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Localització SSEE		5,000	2,000	1,500	1,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 15,000

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	02	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					175,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

2 G219Q200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	cm				
2	Fresat 3 cm		915,000	3,000			2.745,000	C#*D#*E#*F#
3	Fresat 5 cm		280,000	5,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4.145,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **4.145,000**

3 G219X001 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					210,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	03	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 G21BX005 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			6,400				6,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

3 G21BX010 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

2 G21RX001 u Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	8558PC01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Capítol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	s/ amidaments detallats		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					320,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 320,000

2	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidaments detallats		39,590				39,590	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					39,590	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 39,590

3	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	s/ amidaments detallats		12,480				12,480	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					12,480	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 12,480

4	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	Previsió		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra	01	8558PC01
Capítol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	01	FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix

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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	C-1411a		910,000				910,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					910,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 910,000

2	G9H11751	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		C	m2	Gruix	t/m3			
2	C-1411ar		760,000	0,050	2,400		91,200	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					91,200	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 91,200

3	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix	t/m3			
2	C-1411ar		456,000	0,050	2,400		54,720	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					54,720	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 54,720

4	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	C-1411a	T						
3	BBTM		910,000				910,000	C#*D#*E#*F#
4	C-1411ar	T						
5	AC16 suf B50/70 S		760,000				760,000	C#*D#*E#*F#
6	AC22 bin B50/70 S		456,000				456,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					2,126,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 2,126,000

5	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	Illetes		90,000	0,150			13,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					13,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 13,500

6	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Illetes		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					75,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 75,000

7 GYYY2000 u Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 02 INTERSECCIÓ-2
Titol 3 04 DRENATGE
Titol 4 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					80,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 80,000

2 GD57X005 m Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					80,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 80,000

3 GD5ZX001 m Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL	C	Longitud					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 G3J21610 m Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	ODTL exist		15,000	0,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 7,500

5 G31511G1 m De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Gruix				
2	Escullera		15,000	0,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 7,500

6 GDDZX001 u Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL's	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ODTL's	C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 02 INTERSECCIÓ-2
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1E511	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

AMIDAMENTS

1		C	Longitud			
2	M-2.2		170,000		170,000	C#*D#*E#*F#
3	M-2.6		490,000		490,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S			660,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 660,000

2 GBA2U351 m Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, continua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Coef				
2	M-4.1		4,400	1,000			4,400	C#*D#*E#*F#
3	M-4.2		12,200	0,670			8,174	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					12,574	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 12,574

3 GBA2U112 m Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	M-6.4		1,000	1,280			1,280	C#*D#*E#*F#
3	M-6.5		1,000	1,440			1,440	C#*D#*E#*F#
4	M-7.2a		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					19,720	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 19,720

4 GYYY3000 u Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 02 INTERSECCIÓ-2
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 4 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB13252 u Placa circular 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		C	Unitats				Total	
2	R-101		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	R-301		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	R-401a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 GBB1C111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P-1a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P-24		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P-25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	R-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 GBB1C351 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		C	Unitats					
2	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GBB3X001 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	S-800		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 GBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	P-1a		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
3	P-24/S-800		1,000	3,575			3,575	C#*D#*E#*F#
4	R-1		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
5	R-401a/R-1		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
6	R-101/R-2		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					16,975	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 16,975

6 GBBZ1220 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	P-26/R-301		1,000	3,950			3,950	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,950	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 3,950

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	05	SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 4	03	SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	C-1411a_14+130_DF1		0,384				0,384	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_DF2		0,384				0,384	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,768	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,768**

2	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+130_PS1		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_PS2		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_PS3		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_DF3		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
6	C-1411a_14+130_CN3		0,505				0,505	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					4,366	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **4,366**

3	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+130_PS2		1,427				1,427	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_PS3		1,427				1,427	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_DF3		1,119				1,119	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					3,973	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **3,973**

4	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+130_PS1		1,537				1,537	C#*D#*E#*F#

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Subtotal	S					1,537	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,537**

5	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	C-1411a_14+130_DF1		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_DF2		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_DF3		0,160				0,160	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_CN3		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					0,679	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **0,679**

6	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	C-1411a_14+130_PS1		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_DF1		0,175				0,175	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_PS2		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_PS3		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
6	C-1411a_14+130_DF3		0,768				0,768	C#*D#*E#*F#
7	C-1411a_14+130_CN3		0,324				0,324	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					3,571	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **3,571**

7	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	C-1411a_14+130_DF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_CN3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	C-1411a_14+130_PS1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_PS2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_PS3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_DF3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	C-1411a_14+130_DF1		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_CN3		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					6,600	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 6,600

10 GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	C-1411a_14+130_PS1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_PS2		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_PS3		1,950				1,950	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_DF3		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					8,100	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 8,100

11 GBBVU206 m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	C-1411a_14+130_PS1		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
3	C-1411a_14+130_PS2		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
4	C-1411a_14+130_PS3		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
5	C-1411a_14+130_DF3		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					9,400	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 9,400

Obra	01	8558PC01
Capítol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	05	SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 4	04	SISTEMES DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2Z3481	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

EUR

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 GB2AG161 m Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 GB2AX001 u Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	8558PC01
Capítol	02	INTERSECCIÓ-2
Titol 3	06	INTEGRACIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	INTEGRACIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	s/ amidaments CAD		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
3			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					128,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 128,000

2 GR3P1C16 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%			Total	
2	s/ amidaments detallats		33,070	0,500			16,535	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					16,535	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 16,535

3 GR3PX001 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%				
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500			55,960	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					55,960	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 55,960

4 GR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%	Gruix			
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500	0,300		186,533	C#*D#/E#
3			33,070	0,500	0,300		55,117	C#*D#/E#
4	Subtotal	S					241,650	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 241,650

5 GR7217J0 m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	%	Gruix			
2	s/ amidaments detallats		111,920	0,500	0,300		186,533	C#*D#/E#
3			33,070	0,500	0,300		55,117	C#*D#/E#
4	Subtotal	S					241,650	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 241,650

Obra 01 8558PC01
Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 CLASSIFIICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R24200	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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Amidament Residus Inerts (Exceptuant terres)		1,000	4,280			4,280	C#*D#*E#*F#
4	Amidament Residus No Especials		1,000	170,220			170,220	C#*D#*E#*F#
5	Amidament Residus Especials		1,000	0,430			0,430	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					174,930	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 174,930

Obra 01 8558PC01

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

AMIDAMENTS

Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2R3X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170504		1,000	15,460			15,460	C#*D#*E#*F#
4	Codi 200202		1,000	11,020			11,020	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					26,480	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 26,480

2 G2R5X001 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, a una distància menor de 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Residus Inerts	T						
4	Codi 170101 (Formigó)		1,000	4,080			4,080	C#*D#*E#*F#
5	Codi 170102 (Maons)		1,000	0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,280	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Residus No Especials	T						
8	Codi 170405 (Ferro i acer)		1,000	0,030			0,030	C#*D#*E#*F#
9	Codi 170407 (metalls barrejats)		1,000	0,100			0,100	C#*D#*E#*F#
10	Codi 170201 (fusta)		1,000	2,870			2,870	C#*D#*E#*F#
11	Codi 170203 (plàstic)		1,000	0,570			0,570	C#*D#*E#*F#
12	Codi 170302 (barreges bituminoses)		1,000	8,280			8,280	C#*D#*E#*F#
13	Codi 170904 (residus barrejats de la construcció)		1,000	170,220			170,220	C#*D#*E#*F#
14	Codi 150101 (paper-cartro)		1,000	0,240			0,240	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					182,310	SUMSUBTOTAL(G7:G14)
16	Subtotal "A origen"	O					186,590	SUMORIGEN(G1:G15)

TOTAL AMIDAMENT 186,590

3 G2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 130205 (olis minerals no clorats)		1,000	0,210			0,210	C#*D#*E#*F#
4	Codi 150110 (envasos que contenen substàncies perilloses)		1,000	0,060			0,060	C#*D#*E#*F#
5	Codi 150202 (absorvents, etc.)		1,000	0,030			0,030	C#*D#*E#*F#
6	Codi 080111 (residus de pintura, vernis, etc.)		1,000	0,070			0,070	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Codi 150111 (envasos metàl·lics, etc.)		1,000	0,060		0,060	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S				0,430	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 0,430

Obra 01 8558PC01
Capitol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170504		1,000	15,460			15,460	C#*D#*E#*F#
4	Codi 200202		1,000	11,020			11,020	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					26,480	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 26,480

2 G2RA61H0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Residus Inerts	T						
4	Codi 170101 (Formigó)		1,000	4,080			4,080	C#*D#*E#*F#
5	Codi 170102 (Maons)		1,000	0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					4,280	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 4,280

3 G2RA6890 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170201 (Fusta)		1,000	2,870			2,870	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,870	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 2,870

4 G2RA6960 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

2		C	Unitats	m3			
3	Codi 150101 (Paper-cartró)		1,000	0,240		0,240	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S				0,240	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 0,240

5 G2RA6770 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170203 (Plàstic)		1,000	0,570			0,570	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,570	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 0,570

6 G2RA6680 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170405 (Ferro i acer)		1,000	0,030			0,030	C#*D#*E#*F#
4	Codi 170407 (Metalls barrejats)		1,000	0,100			0,100	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					0,130	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 0,130

7 G2RA6580 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 170904 (Residus barrejats de la construcció)		1,000	170,220			170,220	C#*D#*E#*F#
4	Codi 170302 (Barreges bituminoses)		1,000	8,280			8,280	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					178,500	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 178,500

8 G2RA9SB0 m3 Disposició controlada en planta de compostage 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	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	m3				
3	Codi 020107 (Residus de silvicultura)		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 G2RA8E00 kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments segons Taula resum Annex Gestió de Residus	T						
2		C	Unitats	kg				
3	Codi 130205		1,000	190,000			190,000	C#*D#*E#*F#
4	Codi 150110		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Codi 150111		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Codi 080111		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					320,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 320,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPPA00SS	pa	Partida alçada d'abonament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 8558PC01
Capítol 05 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 01 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPPA00SV	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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Estadística de Partides

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juntes cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada	74,17	230,000	17.059,10	14,50	14,50
2	G9H11751	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	74,53	147,000	10.955,91	9,31	23,81
3	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	5,11	1.505,000	7.690,55	6,54	30,34
4	GYYY2000	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs	3.000,00	2,000	6.000,00	5,10	35,44
5	GD57X005	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juntes cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada	65,55	80,000	5.244,00	4,46	39,90
6	PPPA00SV	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	4.959,54	1,000	4.959,54	4,21	44,12
7	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	26,25	174,930	4.591,91	3,90	48,02
8	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	70,56	63,120	4.453,75	3,79	51,80
9	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	0,47	8.885,000	4.175,95	3,55	55,35
10	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	39,84	100,000	3.984,00	3,39	58,74
11	GR3PX001	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	30,96	111,920	3.465,04	2,94	61,68

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
12	G2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	18,79	178,500	3.354,02	2,85	64,53
13	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	280,99	8,899	2.500,53	2,13	66,66
14	PPPA00SS	pa	Partida alçada d'abonament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat.	2.443,60	1,000	2.443,60	2,08	68,73
15	GB2AG161	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	79,79	30,000	2.393,70	2,03	70,77
16	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió	7,87	265,000	2.085,55	1,77	72,54
17	G2R5X001	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, a una distància menor de 25 km	8,74	186,590	1.630,80	1,39	73,93

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat	97,51	16,500	1.608,92	1,37	75,29
19	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.	249,13	6,409	1.596,67	1,36	76,65
20	G219X001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,91	265,000	1.566,15	1,33	77,98
21	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,48	3.236,000	1.553,28	1,32	79,30
22	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris	64,65	24,000	1.551,60	1,32	80,62
23	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	195,65	7,000	1.369,55	1,16	81,79
24	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada.	202,93	6,523	1.323,71	1,12	82,91
25	GYYY3000	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs.	600,00	2,000	1.200,00	1,02	83,93

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
26	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	70,24	16,450	1.155,45	0,98	84,91
27	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,60	235,000	1.081,00	0,92	85,83
28	F9365G11	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	97,51	10,000	975,10	0,83	86,66
29	GD5ZX001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	12,49	76,500	955,49	0,81	87,47
30	GBA1E511	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	0,80	1.130,000	904,00	0,77	88,24
31	G21BX005	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.	74,62	11,500	858,13	0,73	88,97
32	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2	1,68	483,300	811,94	0,69	89,66

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	226,23	3,514	794,97	0,68	90,33
34	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	74,67	10,000	746,70	0,63	90,97
35	G21RX001	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant	330,33	2,000	660,66	0,56	91,53
36	G31511G1	m3	De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió	84,48	7,500	633,60	0,54	92,07
37	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	409,17	1,519	621,53	0,53	92,60
38	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	39,61	14,700	582,27	0,49	93,09
39	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	139,56	4,000	558,24	0,47	93,57
40	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics	2,59	202,200	523,70	0,45	94,01

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
41	GB2Z3481	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	522,74	1,000	522,74	0,44	94,46
42	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	98,96	5,000	494,80	0,42	94,88
43	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	15,94	30,825	491,35	0,42	95,29
44	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	1,06	450,000	477,00	0,41	95,70
45	G3J21610	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	58,21	7,500	436,58	0,37	96,07
46	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.	39,49	11,000	434,39	0,37	96,44
47	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	31,17	13,250	413,00	0,35	96,79
48	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	25,67	12,075	309,97	0,26	97,05
49	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris	21,23	12,880	273,44	0,23	97,29
50	GDDZX001	u	Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament.	133,96	2,000	267,92	0,23	97,51

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
51	GBB5U651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	333,59	0,768	256,20	0,22	97,73
52	G21BX010	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,35	30,000	250,50	0,21	97,94
53	GBB3X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	60,83	4,000	243,32	0,21	98,15
54	G2R3X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km	8,63	26,480	228,52	0,19	98,35
55	GR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals	0,47	483,300	227,15	0,19	98,54
56	GBB1C351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	106,17	2,000	212,34	0,18	98,72
57	GBA2U112	m	Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	6,78	29,940	202,99	0,17	98,89
58	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	22,29	8,000	178,32	0,15	99,04
59	G2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,12	26,480	135,58	0,12	99,16

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
60	GBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada	133,91	1,000	133,91	0,11	99,27
61	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	3,70	33,070	122,36	0,10	99,38
62	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	24,42	5,000	122,10	0,10	99,48
63	G2RA9SB0	m3	Disposició controlada en planta de compostage 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	27,34	4,000	109,36	0,09	99,57
64	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,27	44,090	100,08	0,09	99,66
65	GBA2U351	m	Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, continua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat	4,16	23,008	95,71	0,08	99,74
66	G2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,28	320,000	89,60	0,08	99,82
67	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	191,21	0,430	82,22	0,07	99,89
68	G2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,22	4,280	56,58	0,05	99,93
69	G2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	14,07	2,870	40,38	0,03	99,97
70	G21DX001	u	Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	21,66	1,000	21,66	0,02	99,99

EUR

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
71	GB2AX001	u	Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent	21,16	1,000	21,16	0,02	100,00
72	G2RA6960	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,240	0,00	0,00	100,00
73	G2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,570	0,00	0,00	100,00
74	G2RA6680	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-41,01	0,130	-5,33	0,00	100,00
			TOTAL:			**117.666,50**	**100,00**	

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F9365G11	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	97,51 €
P-2	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat (NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	97,51 €
P-3	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29 €
P-4	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €
P-5	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-6	G219X001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-7	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	39,49 €
P-8	G21BX005	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	74,62 €
P-9	G21BX010	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-10	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87 €
P-11	G21DX001	u	Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	21,66 €
P-12	G21RX001	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	330,33 €
P-13	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	21,23 €
P-15	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	64,65 €
P-16	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	24,42 €
P-17	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-18	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-19	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P-20	G2R3X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	8,63 €
P-21	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	191,21 €
P-22	G2R5X001	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, a una distància menor de 25 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74 €
P-23	G2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	13,22 €
P-24	G2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	18,79 €
P-25	G2RA6680	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	-41,01 €
P-26	G2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	G2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	14,07 €
P-28	G2RA6960	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-29	G2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P-30	G2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-31	G2RA9SB0	m3	Disposició controlada en planta de compostage 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-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,34 €
P-32	G31511G1	m3	De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,48 €
P-33	G3J21610	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	58,21 €
P-34	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,84 €
P-35	G9H11751	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 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	74,53 €
P-36	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	70,56 €
P-37	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-38	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	GB2AG161	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla contínua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	79,79 €
P-40	GB2AX001	u	Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent (VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	21,16 €
P-41	GB2Z3481	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	522,74 €
P-42	GBA1E511	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 CÈNTIMS)	0,80 €
P-43	GBA2U112	m	Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent. (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-44	GBA2U351	m	Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, contínua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16 €
P-45	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	98,96 €
P-46	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	74,67 €
P-47	GBB1C351	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 SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	106,17 €
P-48	GBB3X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	60,83 €
P-49	GBB5U651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	333,59 €
P-50	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	280,99 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	249,13 €
P-52	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	226,23 €
P-53	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	409,17 €
P-54	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	202,93 €
P-55	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	139,56 €
P-56	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	195,65 €
P-57	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (TRENTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	31,17 €
P-58	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	39,61 €
P-59	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	70,24 €
P-60	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,94 €
P-61	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-62	GBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	133,91 €
P-63	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material	74,17 €

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juncts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-64	GD57X005	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juncts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	65,55 €
P-65	GD5ZX001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €
P-66	GDDZX001	u	Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	133,96 €
P-67	GR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-68	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-69	GR3PX001	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	30,96 €
P-70	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P-71	GYYY2000	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €
P-72	GYYY3000	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs. (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e 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): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	F9365G11	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		**97,51**	€
	B064300C	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		76,38750	€
				Altres conceptes	21,12250	€
P-2	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat		**97,51**	€
	B064300C	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		76,38750	€
				Altres conceptes	21,12250	€
P-3	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra		**22,29**	€
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes		3,94000	€
				Altres conceptes	18,35000	€
P-4	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		**4,60**	€
				Altres conceptes	4,60000	€
P-5	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió		**0,47**	€
				Altres conceptes	0,47000	€
P-6	G219X001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		**5,91**	€
				Altres conceptes	5,91000	€
P-7	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.		**39,49**	€
				Altres conceptes	39,49000	€
P-8	G21BX005	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal.		**74,62**	€
				Altres conceptes	74,62000	€
P-9	G21BX010	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**8,35**	€
				Altres conceptes	8,35000	€
P-10	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió		**7,87**	€
				Altres conceptes	7,87000	€
P-11	G21DX001	u	Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**21,66**	€
				Altres conceptes	21,66000	€
P-12	G21RX001	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant		**330,33**	€
				Altres conceptes	330,33000	€
P-13	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**2,27**	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	2,27000	€
P-14	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris		**21,23**	€
				Altres conceptes	21,23000	€
P-15	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris		**64,65**	€
				Altres conceptes	64,65000	€
P-16	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		**24,42**	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada		10,30000	€
				Altres conceptes	14,12000	€
P-17	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics		**2,59**	€
				Altres conceptes	2,59000	€
P-18	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió		**1,06**	€
				Altres conceptes	1,06000	€
P-19	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**26,25**	€
				Altres conceptes	26,25000	€
P-20	G2R3X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km		**8,63**	€
				Altres conceptes	8,63000	€
P-21	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat		**191,21**	€
				Altres conceptes	191,21000	€
P-22	G2R5X001	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, a una distància menor de 25 km		**8,74**	€
				Altres conceptes	8,74000	€
P-23	G2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,22**	€
	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		12,58600	€
				Altres conceptes	0,63400	€
P-24	G2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		**18,79**	€
	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		17,89250	€
				Altres conceptes	0,89750	€
P-25	G2RA6680	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus		**-41,01**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA6680	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-39,06000	€
			Altres conceptes	-1,95000	€
P-26	G2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	G2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**14,07**	**€**
	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,40070	€
			Altres conceptes	0,66930	€
P-28	G2RA6960	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-29	G2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**5,12**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,88000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-30	G2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**0,28**	**€**
	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,27000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-31	G2RA9SB0	m3	Disposició controlada en planta de compostage 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	**27,34**	**€**
	B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage 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	26,04000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-32	G31511G1	m3	De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió	**84,48**	**€**
	B064300C	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	74,20500	€
			Altres conceptes	10,27500	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	G3J21610	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**58,21**	**€**
	B0441600	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	26,62275	€
			Altres conceptes	31,58725	€
P-34	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**39,84**	**€**
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,46275	€
	B965AAD0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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	9,57600	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12278	€
			Altres conceptes	21,67847	€
P-35	G9H11751	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	**74,53**	**€**
	B9H11751	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	66,79000	€
			Altres conceptes	7,74000	€
P-36	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**70,56**	**€**
	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	63,01000	€
			Altres conceptes	7,55000	€
P-37	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granitic, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	**5,11**	**€**
	B9H31451	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granitic	4,61265	€
			Altres conceptes	0,49735	€
P-38	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,48**	**€**
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,26000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-39	GB2AG161	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla contínua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	**79,79**	**€**
	BBM2AB10	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,39000	€
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	3,89500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBMZV140	u	Peça d'acer galvanitzat per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes	3,66000	€
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,37625	€
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,54000	€
	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	14,86000	€
	BBMZP020	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció per a motociclistes	5,73000	€
			Altres conceptes	16,33875	€
P-40	GB2AX001	u	Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent	**21,16**	**€**
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,97500	€
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	1,21000	€
			Altres conceptes	17,97500	€
P-41	GB2Z3481	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat	**522,74**	**€**
	BBMZX120	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	45,69000	€
	BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	93,90000	€
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	78,16000	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	23,70000	€
	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	6,02000	€
	BBMZW150	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	94,18000	€
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,79000	€
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,84000	€
			Altres conceptes	168,46000	€
P-42	GBA1E511	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	**0,80**	**€**
	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,22848	€
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,09894	€
			Altres conceptes	0,47258	€
P-43	GBA2U112	m	Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	**6,78**	**€**
	BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	2,49900	€
			Altres conceptes	4,28100	€
P-44	GBA2U351	m	Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, contínua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat	**4,16**	**€**
	BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	2,99880	€
			Altres conceptes	1,16120	€

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**98,96**	**€**
	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	80,22000	€
			Altres conceptes	18,74000	€
P-46	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**74,67**	**€**
	BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,10000	€
			Altres conceptes	10,57000	€
P-47	GBB1C351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**106,17**	**€**
	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	87,08000	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-48	GBB3X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal	**60,83**	**€**
	BBM1X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	52,32000	€
			Altres conceptes	8,51000	€
P-49	GBB5U651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**333,59**	**€**
	BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	250,56000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	21,99400	€
			Altres conceptes	61,03600	€
P-50	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**280,99**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	23,70200	€
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	216,94000	€
			Altres conceptes	40,34800	€
P-51	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.	**249,13**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	25,79500	€
	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	189,18000	€
			Altres conceptes	34,15500	€
P-52	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**226,23**	**€**

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	170,11000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	25,11600	€
			Altres conceptes	31,00400	€
P-53	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**409,17**	**€**
	BBM5U462	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	269,92000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	38,81010	€
			Altres conceptes	100,43990	€
P-54	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada.	**202,93**	**€**
	B064300C	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	87,30000	€
			Altres conceptes	115,63000	€
P-55	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	**139,56**	**€**
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	74,03000	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,03000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-56	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.	**195,65**	**€**
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	63,04500	€
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	96,32000	€
			Altres conceptes	36,28500	€
P-57	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**31,17**	**€**
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,18000	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-58	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**39,61**	**€**
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,41000	€
			Altres conceptes	6,20000	€
P-59	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.	**70,24**	**€**
	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	60,15000	€

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,09000	€
P-60	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**15,94**	**€**
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,76000	€
			Altres conceptes	7,18000	€
P-61	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	**25,67**	**€**
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,03000	€
			Altres conceptes	7,64000	€
P-62	GBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada	**133,91**	**€**
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	19,27200	€
	BBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	87,24000	€
			Altres conceptes	27,39800	€
P-63	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juncs cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada	**74,17**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06750	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,04300	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,07400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,06525	€
	B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	17,78600	€
			Altres conceptes	56,13425	€
P-64	GD57X005	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada	**65,55**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,05400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28681	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,07400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03190	€
	B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	14,05094	€
			Altres conceptes	51,05235	€
P-65	GD5ZX001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	**12,49**	**€**
	BDH1X001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	5,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,49000	€
P-66	GDDZX001	u	Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament.	**133,96**	**€**
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,36981	€
	BDDZX001	u	Bastiment de 100x100x10 cm i reixa formada per barres d'acer corrugat A-37 de LE=5000 soldades a perfil laminat en calent de 50x3mm, classe D-400	105,94000	€
			Altres conceptes	26,65019	€
P-67	GR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals	**0,47**	**€**
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,28300	€
			Altres conceptes	0,18700	€
P-68	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	**3,70**	**€**
			Altres conceptes	3,70000	€
P-69	GR3PX001	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**30,96**	**€**
	BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,19000	€
	BR3AX001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% àcids húmics	0,50000	€
			Altres conceptes	9,27000	€
P-70	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2	**1,68**	**€**
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,40095	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,22600	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,10605	€
	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,55370	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00338	€
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16980	€
			Altres conceptes	0,22012	€
P-71	GYYY2000	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-72	GYYY3000	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs.	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost per Components

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1	A0112000	h	Cap de colla	31,25	3,7155	116,11	0,10
2	A0121000	h	Oficial 1a	29,50	246,7645	7.279,55	6,19
3	A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,50	2,1451	63,28	0,05
4	A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,49	2,9300	89,34	0,08
5	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,50	38,5819	1.138,17	0,97
6	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,53	6,6142	221,77	0,19
7	A013M000	h	Ajudant muntador	26,19	2,8200	73,86	0,06
8	A013P000	h	Ajudant jardiner	29,75	0,5316	15,82	0,01
9	A0140000	h	Manobre	24,63	567,2127	13.970,45	11,87
10	A0150000	h	Manobre especialista	25,46	296,9654	7.560,74	6,43
11	B0111000	m3	Aigua	1,69	1,2197	2,06	0,00
12	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,45	0,1174	2,28	0,00
13	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,13	0,8622	15,63	0,01
14	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,92	2,0558	36,84	0,03
15	B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,30	5,0000	51,50	0,04
16	B0441600	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	13,83	14,4375	199,67	0,17
17	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,01	0,2170	26,04	0,02
18	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,26	3.236,0000	841,36	0,72
19	B064300C	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	72,75	43,3026	3.150,26	2,68
20	B064X001	m3	Formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM) de consistència tova i un contingut en fibres de polipropilè de 0,6 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm,	88,93	58,6400	5.214,86	4,43
21	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	69,31	12,2100	846,28	0,72
22	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,37	0,3914	15,02	0,01
23	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45	12,1100	17,56	0,01
24	B0A31000	kg	Clau acer	1,48	15,5000	22,94	0,02

EUR

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
25	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43	76,3600	32,83	0,03
26	B0DZA000	l	Desencofrant	2,70	7,3500	19,85	0,02
27	B2RA61H0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	8,68	6,2060	53,87	0,05
28	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	105,25	30,3450	3.193,81	2,71
29	B2RA6680	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-195,30	0,0260	-5,08	0,00
30	B2RA6770	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,0200	0,00	0,00
31	B2RA6890	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,53	0,5453	38,46	0,03
32	B2RA6960	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	0,0096	0,00	0,00
33	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,88	26,4800	129,22	0,11

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
34	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,27	320,0000	86,40	0,07
35	B2RA9SB0	t	Disposició controlada en planta de compostage 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	52,08	2,0000	104,16	0,09
36	B965AAD0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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	9,12	105,0000	957,60	0,81
37	B9H11751	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	66,79	147,0000	9.818,13	8,34
38	B9H11B52	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	63,01	63,1200	3.977,19	3,38
39	B9H31451	t	Mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític	66,85	103,8450	6.942,04	5,90
40	BBA11100	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,80	92,2080	258,18	0,22
41	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,94	57,6300	111,80	0,10
42	BBA1U200	kg	Pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent.	2,45	58,7006	143,82	0,12
43	BBC4C010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,01	5,7500	17,31	0,01
44	BBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	87,24	1,0000	87,24	0,07

EUR

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
45	BBM1110C	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	64,10	10,0000	641,00	0,54
46	BBM1260C	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	80,22	5,0000	401,10	0,34
47	BBM1360C	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	87,08	2,0000	174,16	0,15
48	BBM1X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	52,32	4,0000	209,28	0,18
49	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	19,54	34,0000	664,36	0,56
50	BBM2AB10	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció plana trapezoïdal per a protecció de motociclistes	15,39	30,0000	461,70	0,39
51	BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	250,56	0,7680	192,43	0,16
52	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	216,94	8,8990	1.930,55	1,64
53	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	189,18	6,4090	1.212,45	1,03
54	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	170,11	3,5140	597,77	0,51

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
55	BBM5U462	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	269,92	1,5190	410,01	0,35
56	BBMZ1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	29,72	15,0000	445,80	0,38
57	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,76	33,0250	289,30	0,25
58	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,03	12,0750	217,71	0,19
59	BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	31,30	3,0000	93,90	0,08
60	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,90	3,2500	25,68	0,02
61	BBMZP020	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció per a motociclistes	11,46	15,0000	171,90	0,15
62	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,79	16,0000	124,64	0,11
63	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,84	1,2500	6,05	0,01
64	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	42,03	14,5000	609,44	0,52
65	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,70	771,9226	540,35	0,46
66	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,18	13,2500	346,89	0,29
67	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,41	14,7000	491,13	0,42
68	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	60,15	16,4500	989,47	0,84
69	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	74,03	4,0000	296,12	0,25

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
70	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	96,32	7,0000	674,24	0,57
71	BBMZV140	u	Peça d'acer galvanitzat per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes	7,32	15,0000	109,80	0,09
72	BBMZW150	u	Peça en angle d'acer galvanitzat per a extrem de barrera metàl·lica, segons UNE 135122	94,18	1,0000	94,18	0,08
73	BBMZX120	u	Topall final d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	45,69	1,0000	45,69	0,04
74	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,94	8,0000	31,52	0,03
75	BDDZX001	u	Bastiment de 100x100x10 cm i reixa formada per barres d'acer corrugat A-37 de LE=5000 soldades a perfil laminat en calent de 50x3mm, classe D-400	105,94	2,0000	211,88	0,18
76	BDH1X001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna.	5,00	76,5000	382,50	0,33
77	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,07	7,2495	51,25	0,04
78	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,91	21,7485	193,78	0,16
79	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,66	38,6640	218,84	0,19
80	BR3AX001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% àcids húmics	0,20	279,8000	55,96	0,05
81	BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,19	111,9200	2.371,58	2,02
82	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,13	96,6600	109,23	0,09
83	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	15,82	16,9155	267,60	0,23
84	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21	14,5750	250,84	0,21
85	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	78,66	3,5218	277,02	0,24
86	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	70,89	27,6625	1.960,99	1,67

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
87	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	102,72	13,3275	1.369,00	1,16
88	C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	141,67	1,3275	188,07	0,16
89	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96	22,9350	2.361,39	2,01
90	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	112,79	0,6750	76,13	0,06
91	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69	0,8818	84,38	0,07
92	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69	17,9531	1.017,76	0,86
93	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	55,89	3,2200	179,97	0,15
94	C131B2B1	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,81	1,6176	151,75	0,13
95	C1331100	h	Motoanivelladora petita	67,76	11,8995	806,31	0,69
96	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	57,15	6,0660	346,67	0,29
97	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,00	3,1547	236,60	0,20
98	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,43	0,9000	7,59	0,01
99	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	54,78	40,7720	2.233,49	1,90
100	C1503000	h	Camió grua	50,52	1,1350	57,34	0,05
101	C1503500	h	Camió grua de 5 t	53,18	10,4906	557,89	0,47
102	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,80	9,7080	299,01	0,25
103	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,93	0,0504	0,10	0,00
104	C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,12	0,5969	1,86	0,00
105	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,63	2,7345	163,06	0,14
106	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,36	3,1547	215,66	0,18
107	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	46,07	14,9455	688,54	0,59
108	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18	29,3750	269,66	0,23
109	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	38,55	3,9550	152,47	0,13
110	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	29,48	1,2435	36,66	0,03
111	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	46,96	2,5700	120,69	0,10
112	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	182,10	0,4300	78,30	0,07
113	C2005000	h	Regle vibratori	4,89	3,9750	19,44	0,02
114	C200D000	h	Vibrador d'agulla	1,33	10,4368	13,88	0,01
115	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,67	6,7250	51,58	0,04

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Màscara: * Tipus: PRESSUPOST PER COMPONENTS (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
116	CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1.5 m	39,94	1,6005	63,92	0,05
117	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	38,91	0,4350	16,93	0,01
118	CRE23000	h	Motoserra	3,53	2,0000	7,06	0,01
119	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,96	5,2184	88,50	0,08
			TOTAL:			**97.749,93**	**83,07**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupostos Parcials

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	01	Cales localització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (P - 15)	64,65	9,000	581,85
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.01**			**581,85**

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	02	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,60	60,000	276,00
2	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 5)	0,47	4.740,000	2.227,80
3	G219X001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	5,91	55,000	325,05
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.02**			**2.828,85**

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	03	Elements de senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (P - 7)	39,49	7,000	276,43
2	G21BX005	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (P - 8)	74,62	5,100	380,56
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.03**			**656,99**

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	04	Altres

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 10)	7,87	115,000	905,05
2	G21DX001	u	Retirada de tapa amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	21,66	1,000	21,66
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.04**			**926,71**

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	02	Moviment de terres
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	1,06	130,000	137,80
2	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	2,27	4,500	10,22
3	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (P - 14)	21,23	0,400	8,49
4	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	24,42	2,500	61,05
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.01**			**217,56**

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	03	Ferms i paviments
Titol 4	01	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 37)	5,11	595,000	3.040,45
2	G9H11751	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 - 35)	74,53	55,800	4.158,77
3	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 36)	70,56	8,400	592,70
4	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 38)	0,48	1.110,000	532,80
5	F9365G11	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 1)	97,51	10,000	975,10
6	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat (P - 2)	97,51	3,000	292,53

PRESSUPOST

7	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 34)	39,84	25,000	996,00
8	GYYY2000	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs (P - 71)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Títol 4 **01.01.03.01** **13.588,35**

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	Intersecció-1
Títol 3	04	Drenatge
Títol 4	01	Drenatge longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de juntes cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada (P - 63)	74,17	150,000	11.125,50
2	GD5ZX001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna. (P - 65)	12,49	46,500	580,79
3	GDDZX001	u	Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament. (P - 66)	133,96	1,000	133,96
4	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 3)	22,29	4,000	89,16

TOTAL Títol 4 **01.01.04.01** **11.929,41**

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	Intersecció-1
Títol 3	05	Senyalització
Títol 4	01	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1E511	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 - 42)	0,80	470,000	376,00
2	GBA2U351	m	Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, continua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat (P - 44)	4,16	10,434	43,41
3	GBA2U112	m	Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent. (P - 43)	6,78	10,220	69,29

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

PRESSUPOST

4	GYYY3000	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs. (P - 72)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Títol 4 **01.01.05.01** **1.088,70**

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	Intersecció-1
Títol 3	05	Senyalització
Títol 4	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 45)	98,96	2,000	197,92
2	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 46)	74,67	5,000	373,35
3	GBB1C351	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 - 47)	106,17	1,000	106,17
4	GBB3X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (P - 48)	60,83	3,000	182,49
5	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 60)	15,94	13,850	220,77
6	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 61)	25,67	8,125	208,57
7	GBC5VG22	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, d'acer galvanitzat i pintat amb làmina retrorreflectant classe RA2, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, col·locada (P - 62)	133,91	1,000	133,91

TOTAL Títol 4 **01.01.05.02** **1.423,18**

Obra	01	8558PC01
Capítol	01	Intersecció-1
Títol 3	05	Senyalització
Títol 4	03	Senyalització d'orientació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 50)	280,99	4,533	1.273,73
2	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada. (P - 51)	249,13	2,436	606,88
3	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P -	226,23	1,977	447,26

			52)			
4	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 53)	409,17	0,840	343,70
5	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada. (P - 54)	202,93	2,952	599,05
6	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (P - 55)	139,56	2,000	279,12
7	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (P - 56)	195,65	3,000	586,95
8	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 57)	31,17	6,650	207,28
9	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 58)	39,61	6,600	261,43
10	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 59)	70,24	7,050	495,19

TOTAL Titol 4 01.01.05.03 5.100,59

Obra	01	8558PC01
Capitol	01	Intersecció-1
Titol 3	06	Integració ambiental
Titol 4	01	Integració ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 17)	2,59	74,200	192,18
2	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 68)	3,70	16,535	61,18
3	GR3PX001	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 69)	30,96	55,960	1.732,52
4	GR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 67)	0,47	241,650	113,58
5	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2 (P - 70)	1,68	241,650	405,97

TOTAL Titol 4 01.01.06.01 2.505,43

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Titol 4	01	Cales localització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225412	m3	Excavació amb mitjans manuals, en qualsevol tipus de terreny i amb càrrega del material excavat. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (P - 15)	64,65	15,000	969,75

TOTAL Titol 4 01.02.01.01 969,75

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	02	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	4,60	175,000	805,00
2	G219Q200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 5)	0,47	4.145,000	1.948,15
3	G219X001	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix i de qualsevol amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	5,91	210,000	1.241,10

TOTAL Titol 4 01.02.01.02 3.994,25

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	03	Elements de senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21BX001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de qualsevol tipus de senyal (senyal vertical, cartell municipal, publicitari, pal de fusta d'itinerari de camins, etc.) existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (P - 7)	39,49	4,000	157,96
2	G21BX005	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, inclòs càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els transports necessaris, en cas de reutilització del senyal. (P - 8)	74,62	6,400	477,57
3	G21BX010	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible de qualsevol tipus i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats a qualsevol distància, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 9)	8,35	30,000	250,50

TOTAL Titol 4 01.02.01.03 886,03

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	01	Treballs previs i enderrocs
Titol 4	04	Altres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21D5QQA	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària, amb parets de 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 10)	7,87	150,000	1.180,50
2	G21RX001	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus i alçada h<15 m, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultant (P - 12)	330,33	2,000	660,66
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.04**			**1.841,16**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	02	Moviment de terres
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D2011	m2	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	1,06	320,000	339,20
2	G2216101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	2,27	39,590	89,87
3	G221X001	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou tots els transports i càrregues intermedis necessaris (P - 14)	21,23	12,480	264,95
4	G228X001	m3	Rebliment i piconatge d'elements localitzats amb material seleccionat de préstec, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 16)	24,42	2,500	61,05
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.02.01**			**755,07**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	03	Ferms i paviments
Titol 4	01	Ferms i paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H31451	m2	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 37)	5,11	910,000	4.650,10
2	G9H11751	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 - 35)	74,53	91,200	6.797,14
3	G9H11B52	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 36)	70,56	54,720	3.861,04
4	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 38)	0,48	2.126,000	1.020,48
5	F936X001	m3	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspatllat (P - 2)	97,51	13,500	1.316,39
6	G965AADD	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B,	39,84	75,000	2.988,00

EUR

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

PRESSUPOST

			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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 34)			
7	GYYY2000	u	Transport de l'equip de fresat i estesa de mescla bituminosa en calent a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent la retirada de l'equip i neteja a la finalització dels treballs (P - 71)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.01**			**23.633,15**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	04	Drenatge
Titol 4	01	Drenatge longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57X001	m	Cuneta transitable TTR-10, d'1,00 m d'amplada màxima i 0,15 m de fondària, amb revestiment mínim de 15 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, feines adients per a la protecció de les canalitzacions de la fibra òptica, totalment acabada (P - 63)	74,17	80,000	5.933,60
2	GD57X005	m	Cuneta profunda triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó amb fibres HM-20/B/12/I+E (PBM), consistència tova i un contingut amb fibres de polipropilè de 0,6 Kg/m3 i grandària màxima de l'àrid de 12 mm. El preu inclou part proporcional d'excavació de terreny no classificat, aportació de material granular en cas necessari, reperfilat i compactació de l'excavació, càrrega mecànica del material excavat, encofrat i desencofrat, execució de junts cada 4,00 m aprox. i acabat superficial mitjançant fratassat manual amb llana, totalment acabada (P - 64)	65,55	80,000	5.244,00
3	GD5ZX001	m	Neteja i desembossada de clavagueres, pous, etc., amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió , amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna. (P - 65)	12,49	30,000	374,70
4	G3J21610	m3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 33)	58,21	7,500	436,58
5	G31511G1	m3	De rases i pous de fonaments, amb 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, abocat des de camió (P - 32)	84,48	7,500	633,60
6	GDDZX001	u	Reixa per a pou bunera formada per barres d'acer corrugat A37, classe D-400. Totalment col·locada, adaptada a cota de nova cuneta i executada, tot inclós per el seu correcte funcionament. (P - 66)	133,96	1,000	133,96
7	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 3)	22,29	4,000	89,16
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.01**			**12.845,60**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	05	Senyalització i defenses
Titol 4	01	Senyalització horitzontal

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1E511	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 - 42)	0,80	660,000	528,00
2	GBA2U351	m	Pintat de banda de 40 cm d'ample sobre paviment, transversal, continua, de color blanc, amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent, incluent-hi el premarcat (P - 44)	4,16	12,574	52,31
3	GBA2U112	m	Pintat sobre paviment de faixa superficial amb pintura de doble component rugós tipus F3001R de Flapisa o equivalent. (P - 43)	6,78	19,720	133,70
4	GYYY3000	u	Transport de maquinària i equip d'instal·lació de pintat de marques viàries a peu d'obra d'una carretera de la xarxa viària de la Diputació de Barcelona, incloent retirada i neteja a la finalització dels treballs. (P - 72)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.05.01**			**1.314,01**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	05	Senyalització i defenses
Titol 4	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 45)	98,96	3,000	296,88
2	GBB1C111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 46)	74,67	5,000	373,35
3	GBB1C351	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 - 47)	106,17	1,000	106,17
4	GBB3X001	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 225x75 mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (P - 48)	60,83	1,000	60,83
5	GBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 60)	15,94	16,975	270,58
6	GBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 61)	25,67	3,950	101,40
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.05.02**			**1.209,21**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	05	Senyalització i defenses
Titol 4	03	Senyalització d'orientació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 49)	333,59	0,768	256,20

EUR

PRESSUPOST

2	GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 50)	280,99	4,366	1.226,80
3	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada. (P - 51)	249,13	3,973	989,79
4	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 52)	226,23	1,537	347,72
5	GBB5U662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m² i fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 53)	409,17	0,679	277,83
6	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada. (P - 54)	202,93	3,571	724,66
7	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (P - 55)	139,56	2,000	279,12
8	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament. (P - 56)	195,65	4,000	782,60
9	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 57)	31,17	6,600	205,72
10	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 58)	39,61	8,100	320,84
11	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat. (P - 59)	70,24	9,400	660,26
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.05.03**			**6.071,54**

Obra	01	8558PC01
Capitol	02	Intersecció-2
Titol 3	05	Senyalització i defenses
Titol 4	04	Sistemes de contenció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2Z3481	u	Terminal curt de 4 m de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb abatiment al terreny, format per un perfil longitudinal de secció doble ona, suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m, captallums, peces especials i elements de fixació, col·locat (P - 41)	522,74	1,000	522,74
2	GB2AG161	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W4, deflexió dinàmica 1 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons	79,79	30,000	2.393,70

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST

			UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció plana trapezoïdal sobre barrera amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/120c), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 39)			
3	GB2AX001	u	Connexió entre el nou sistema de contenció i l'existent (P - 40)	21,16	1,000	21,16
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.05.04**			**2.937,60**

Obra	01	8558PC01	
Capitol	02	Intersecció-2	
Titol 3	06	Integració ambiental	
Titol 4	01	Integració ambiental	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22B1101	m2	Escarificació i compactació del terreny natural fins a 30 cm de profunditat, amb mitjans mecànics (P - 17)	2,59	128,000	331,52
2	GR3P1C16	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (P - 68)	3,70	16,535	61,18
3	GR3PX001	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 69)	30,96	55,960	1.732,52
4	GR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 67)	0,47	241,650	113,58
5	GR7217J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor 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 de 500 a 2000 m2 (P - 70)	1,68	241,650	405,97
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.06.01**			**2.644,77**

Obra	01	8558PC01	
Capitol	03	Gestió de residus	
Titol 3	01	Classificació de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 19)	26,25	174,930	4.591,91
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.01**			**4.591,91**

Obra	01	8558PC01	
Capitol	03	Gestió de residus	
Titol 3	02	Transport de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R3X001	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics a una distància menor de 25 km (P - 20)	8,63	26,480	228,52
2	G2R5X001	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, a una distància menor de 25 km (P - 22)	8,74	186,590	1.630,80

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

PRESSUPOST

3	G2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 21)	191,21	0,430	82,22
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.02**			**1.941,54**

Obra	01	8558PC01	
Capitol	03	Gestió de residus	
Titol 3	03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	5,12	26,480	135,58
2	G2RA61H0	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	13,22	4,280	56,58
3	G2RA6890	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	14,07	2,870	40,38
4	G2RA6960	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	0,00	0,240	0,00
5	G2RA6770	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	0,00	0,570	0,00
6	G2RA6680	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	-41,01	0,130	-5,33
7	G2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	18,79	178,500	3.354,02
8	G2RA9SB0	m3	Disposició controlada en planta de compostage 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 - 31)	27,34	4,000	109,36
9	G2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	0,28	320,000	89,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**3.780,19**

Obra	01	8558PC01	
Capitol	04	Seguretat i salut	
Titol 3	01	Seguretat i salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPPA00SS	pa	Partida alçada d'abonament integre per a l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut, segons el seu annex. El contractista desenvoluparà un Pla de Seguretat i Salut en base i com ampliació, a la seva realitat d'execució, de l'Estudi de Seguretat. (P - 0)	2.443,60	1,000	2.443,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**2.443,60**

PRESSUPOST

Obra	01	8558PC01
Capitol	05	Partides alçades
Titol 3	01	Partides alçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPPA00SV	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 - 0)	4.959,54	1,000	4.959,54
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.01**			**4.959,54**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Resum de Pressupost

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	Cales localització	581,85
Titol 4	01.01.01.02	Ferms i paviments	2.828,85
Titol 4	01.01.01.03	Elements de senyalització	656,99
Titol 4	01.01.01.04	Altres	926,71
Titol 3	**01.01.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**4.994,40**
Titol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	217,56
Titol 3	**01.01.02**	**Moviment de terres**	**217,56**
Titol 4	01.01.03.01	Ferms i paviments	13.588,35
Titol 3	**01.01.03**	**Ferms i paviments**	**13.588,35**
Titol 4	01.01.04.01	Drenatge longitudinal	11.929,41
Titol 3	**01.01.04**	**Drenatge**	**11.929,41**
Titol 4	01.01.05.01	Senyalització horitzontal	1.088,70
Titol 4	01.01.05.02	Senyalització vertical	1.423,18
Titol 4	01.01.05.03	Senyalització d'orientació	5.100,59
Titol 3	**01.01.05**	**Senyalització**	**7.612,47**
Titol 4	01.01.06.01	Integració ambiental	2.505,43
Titol 3	**01.01.06**	**Integració ambiental**	**2.505,43**
Titol 4	01.02.01.01	Cales localització	969,75
Titol 4	01.02.01.02	Ferms i paviments	3.994,25
Titol 4	01.02.01.03	Elements de senyalització	886,03
Titol 4	01.02.01.04	Altres	1.841,16
Titol 3	**01.02.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**7.691,19**
Titol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	755,07
Titol 3	**01.02.02**	**Moviment de terres**	**755,07**
Titol 4	01.02.03.01	Ferms i paviments	23.633,15
Titol 3	**01.02.03**	**Ferms i paviments**	**23.633,15**
Titol 4	01.02.04.01	Drenatge longitudinal	12.845,60
Titol 3	**01.02.04**	**Drenatge**	**12.845,60**
Titol 4	01.02.05.01	Senyalització horitzontal	1.314,01
Titol 4	01.02.05.02	Senyalització vertical	1.209,21
Titol 4	01.02.05.03	Senyalització d'orientació	6.071,54
Titol 4	01.02.05.04	Sistemes de contenció	2.937,60
Titol 3	**01.02.05**	**Senyalització i defenses**	**11.532,36**
Titol 4	01.02.06.01	Integració ambiental	2.644,77
Titol 3	**01.02.06**	**Integració ambiental**	**2.644,77**
			99.949,76

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Treballs previs i enderrocs	4.994,40
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	217,56
Titol 3	01.01.03	Ferms i paviments	13.588,35
Titol 3	01.01.04	Drenatge	11.929,41
Titol 3	01.01.05	Senyalització	7.612,47
Titol 3	01.01.06	Integració ambiental	2.505,43

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.01**	**Intersecció-1**	**40.847,62**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs i enderrocs	7.691,19
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	755,07
Titol 3	01.02.03	Ferms i paviments	23.633,15
Titol 3	01.02.04	Drenatge	12.845,60
Titol 3	01.02.05	Senyalització i defenses	11.532,36
Titol 3	01.02.06	Integració ambiental	2.644,77
Capítol	**01.02**	**Intersecció-2**	**59.102,14**
Titol 3	01.03.01	Classifiicació de residus	4.591,91
Titol 3	01.03.02	Transport de residus	1.941,54
Titol 3	01.03.03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	3.780,19
Capítol	**01.03**	**Gestió de residus**	**10.313,64**
Titol 3	01.04.01	Seguretat i salut	2.443,60
Capítol	**01.04**	**Seguretat i salut**	**2.443,60**
Titol 3	01.05.01	Partides alçades	4.959,54
Capítol	**01.05**	**Partides alçades**	**4.959,54**
			117.666,54

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Intersecció-1	40.847,62
Capítol	01.02	Intersecció-2	59.102,14
Capítol	01.03	Gestió de residus	10.313,64
Capítol	01.04	Seguretat i salut	2.443,60
Capítol	01.05	Partides alçades	4.959,54
Obra	**01**	**8558PC01**	**117.666,54**
			117.666,54

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	8558PC01	117.666,54
			117.666,54

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			%
Titol 4	01.01.01.01	Cales localització	0,49
Titol 4	01.01.01.02	Ferms i paviments	2,40
Titol 4	01.01.01.03	Elements de senyalització	0,56
Titol 4	01.01.01.04	Altres	0,79
Titol 3	**01.01.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**4,24**
Titol 4	01.01.02.01	Moviment de terres	0,18
Titol 3	**01.01.02**	**Moviment de terres**	**0,18**
Titol 4	01.01.03.01	Ferms i paviments	11,55
Titol 3	**01.01.03**	**Ferms i paviments**	**11,55**
Titol 4	01.01.04.01	Drenatge longitudinal	10,14
Titol 3	**01.01.04**	**Drenatge**	**10,14**
Titol 4	01.01.05.01	Senyalització horitzontal	0,93
Titol 4	01.01.05.02	Senyalització vertical	1,21
Titol 4	01.01.05.03	Senyalització d'orientació	4,33
Titol 3	**01.01.05**	**Senyalització**	**6,47**
Titol 4	01.01.06.01	Integració ambiental	2,13
Titol 3	**01.01.06**	**Integració ambiental**	**2,13**
Titol 4	01.02.01.01	Cales localització	0,82
Titol 4	01.02.01.02	Ferms i paviments	3,39
Titol 4	01.02.01.03	Elements de senyalització	0,75
Titol 4	01.02.01.04	Altres	1,56
Titol 3	**01.02.01**	**Treballs previs i enderrocs**	**6,54**
Titol 4	01.02.02.01	Moviment de terres	0,64
Titol 3	**01.02.02**	**Moviment de terres**	**0,64**
Titol 4	01.02.03.01	Ferms i paviments	20,08
Titol 3	**01.02.03**	**Ferms i paviments**	**20,08**
Titol 4	01.02.04.01	Drenatge longitudinal	10,92
Titol 3	**01.02.04**	**Drenatge**	**10,92**
Titol 4	01.02.05.01	Senyalització horitzontal	1,12
Titol 4	01.02.05.02	Senyalització vertical	1,03
Titol 4	01.02.05.03	Senyalització d'orientació	5,16
Titol 4	01.02.05.04	Sistemes de contenció	2,50
Titol 3	**01.02.05**	**Senyalització i defenses**	**9,80**
Titol 4	01.02.06.01	Integració ambiental	2,25
Titol 3	**01.02.06**	**Integració ambiental**	**2,25**
			84,94

NIVELL 3: Titol 3			%
Titol 3	01.01.01	Treballs previs i enderrocs	4,24
Titol 3	01.01.02	Moviment de terres	0,18
Titol 3	01.01.03	Ferms i paviments	11,55
Titol 3	01.01.04	Drenatge	10,14
Titol 3	01.01.05	Senyalització	6,47
Titol 3	01.01.06	Integració ambiental	2,13

euros

Projecte Constructiu. Millora de les interseccions
de les carreteres C-1411a i C-1411ar
TM de Castellbell i el Vilar

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01	Intersecció-1	34,71
Titol 3	01.02.01	Treballs previs i enderrocs	6,54
Titol 3	01.02.02	Moviment de terres	0,64
Titol 3	01.02.03	Ferms i paviments	20,08
Titol 3	01.02.04	Drenatge	10,92
Titol 3	01.02.05	Senyalització i defenses	9,80
Titol 3	01.02.06	Integració ambiental	2,25
Capítol	**01.02**	**Intersecció-2**	**50,23**
Titol 3	01.03.01	Classifiicació de residus	3,90
Titol 3	01.03.02	Transport de residus	1,65
Titol 3	01.03.03	Deposició de residus a instal·lació autoritzada	3,21
Capítol	**01.03**	**Gestió de residus**	**8,77**
Titol 3	01.04.01	Seguretat i salut	2,08
Capítol	**01.04**	**Seguretat i salut**	**2,08**
Titol 3	01.05.01	Partides alçades	4,21
Capítol	**01.05**	**Partides alçades**	**4,21**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Intersecció-1	34,71
Capítol	01.02	Intersecció-2	50,23
Capítol	01.03	Gestió de residus	8,77
Capítol	01.04	Seguretat i salut	2,08
Capítol	01.05	Partides alçades	4,21
Obra	**01**	**8558PC01**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	8558PC01	100,00
			100,00

euros

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost d’Execució per Contracte

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		117.666,54
13 % Despeses Generals SOBRE 117.666,54.....		15.296,65
6 % Benefici Industrial SOBRE 117.666,54.....		7.059,99
Subtotal		140.023,18
21 % IVA SOBRE 140.023,18.....		29.404,87
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	169.428,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SEIXANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Barcelona, desembre de 2022

Nom	Titulació	Càrrec	Rol	Documents	Signatura
Carlos Campos Díaz	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Tècnic de PI Consultora	Autor del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	Enginyeria Civil i Urbanisme CAMPOS DIAZ CARLOS - 33926750W 2024.02.07 18:17:40 +01'00'
Alberto Gallego Romero	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Tècnic de la Unitat d'Anàlisi i Planificació	Supervisió del projecte	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	
Valentín Aceña Ramos	Enginyer de Camins, Canals i Ports	Cap de l'Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures	Vist-i-plau	- Memòria - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2020/0005960
Tipus documental	Projecte
Títol	20240207_8558PC01_Projecte interseccio C-1411a C-1411ar_TM Castellbell
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
CAMPOS DIAZ CARLOS - 33926750W		Signa	07/02/2024 18:17
Alberto Gallego Romero (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	10/06/2024 09:56
M Paloma Sanchez-contador Escudero (SIG)	Cap del Servei/Oficina	Vist i plau	11/06/2024 17:05

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
b6378a508592ac7bb81e	https://seuelectronica.diba.cat	

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

Codi Segur de Verificació (CSV): b6378a508592ac7bb81e Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat